

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Kristýna Holečková

**Rehabilitace po operaci zlomenin proximálního femuru
u osob vyššího věku**

Rehabilitation after proximal femur surgery in the elderly

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Petra Nováková

Praha, 2017

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Petře Novákové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat fyzioterapeutkám na Geriatrické klinice VFN, které mi umožnily absolvovat odbornou praxi a ověřit si praktické znalosti. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat pacientům, kteří byli ochotní se mnou spolupracovat na praktické části bakalářské práce.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne:

Jméno studenta: Kristýna Holečková

Podpis studenta:

Identifikační záznam

HOLEČKOVÁ, Kristýna. *Rehabilitace po operaci zlomenin proximálního femuru u osob vyššího věku. [Rehabilitation after proximal femur surgery in the elderly]*. Praha, 2017. 94 s., 11 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Petra Nováková.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Kristýna Holečková

Vedoucí práce: Mgr. Petra Nováková

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Rehabilitace po operaci zlomenin proximálního femuru u osob vyššího věku

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá rehabilitací po operaci zlomenin proximálního femuru u osob vyššího věku. Cílem bakalářské práce je ukázat specifika rehabilitace u osob vyššího věku a také zjistit, zda má stav výživy vliv na průběh a výsledek rehabilitace.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část je zaměřena na období stáří a změny se stárnutím spojené, geriatrickou rehabilitaci a její složky, konkrétně fyzioterapii, ergoterapii a nutriční terapii. V poslední části je popsána anatomická stavba femuru, anatomie a biomechanika kyčelního kloubu a specifikace jednotlivých druhů zlomenin proximálního femuru. Praktická část obsahuje cíl práce, metodiku a 2 kazuistiky starších pacientů s operačně řešenou zlomeninou proximálního femuru. K hodnocení a porovnání výsledků jsou využity standardizované testy - Test základních všedních činností podle Barthelové, Test instrumentálních všedních činností a Škála pro orientační hodnocení stavu výživy.

Klíčová slova:

Ergoterapie, Fyzioterapie, Kyčelní kloub, Proximální femur, Rehabilitace, Stáří, Výživa

ABSTRACT OF THESIS

Name: Kristýna Holečková

Supervisor of the thesis: Mgr. Petra Nováková

Opponent of the thesis:

Title of the thesis:

Rehabilitation after proximal femur surgery in the elderly

Abstract of thesis:

This thesis deals with physiotherapy after proximal femur surgery in elderly people. The aim of the thesis is to show the particularities of physiotherapy for elderly people and to determine the influence of nutritional status on the progress and outcome of physiotherapy.

The thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is focused on old age period, and changes associated with aging, geriatric physiotherapy and its components, namely classical physiotherapy, occupational therapy and nutritional therapy. The last part describes the anatomical structure of the femur, anatomy and biomechanics of the hip joint and specification of various types of proximal femur fractures. The practical part includes the thesis aim, methodology and two case studies of elderly patients with surgical treatment of proximal femur fracture. For evaluation and comparison of the results the following standardized tests were used - Test of activities of daily livings according to Barthel, Test of instrumental activities of daily living and Mini nutritional assessment.

Key words:

Age, Hip joint, Nutrition, Occupational therapy, Physiotherapy, Proximal femur, Rehabilitation

**Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta,
Kateřinská 32, Praha 2**

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního
programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědoma, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byla jsem seznámena se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

Obsah

1	ÚVOD	11
2	STÁŘÍ	13
2.1	Fyziologické změny u starších osob	14
2.2	Pády	15
3	GERIATRICKÁ REHABILITACE	17
3.1	Principy geriatrické rehabilitace	17
3.2	Zásady komunikace s osobami s poruchami řeči	17
3.3	Zásady komunikace s osobami s poruchami sluchu	18
3.4	Zásady pro zlepšení komunikačního prostředí	18
3.5	Fyzioterapie	18
3.5.1	Význam fyzioterapie u starších osob	18
3.5.2	Terapeutická jednotka	19
3.5.3	Využití prvky fyzioterapie u osob se zlomeninou proximálního femuru	19
3.6	Ergoterapie	22
3.6.1	Aktivity ergoterapie	22
3.6.2	Ergoterapie u starších osob	23
3.6.3	Cíl ergoterapie u osob vyššího věku	23
3.6.4	Ergoterapie po zlomeninách kyčelního kloubu	23
3.6.5	Standardizované testy	24
3.7	Výživa	25
3.7.1	Příčiny malnutrice	25
3.7.2	Vliv výživy na stav pacienta	25
3.7.3	Vliv potravinových doplňků	25
3.7.4	Diagnostika výživy	26
3.7.5	Nutriční intervence u seniorů	26
3.7.6	Mini nutritional assessment	27
4	PROXIMÁLNÍ FEMUR	28
4.1	Anatomie kosti stehenní	28
4.2	Anatomie kyčelního kloubu	29
4.3	Biomechanika kyčelního kloubu	29
4.4	Zlomeniny proximálního femuru	30
4.4.1	Zlomeniny hlavice femuru	30

4.4.2	Zlomeniny krčku femuru	31
4.4.3	Trochanterické zlomeniny	32
4.4.4	Druhy operační léčby zlomenin proximálního femuru	33
5	METODOLOGIE	35
5.1	Cíl práce	35
5.2	Metodika	35
6	KAZUISTIKA Č. 1	36
7	KAZUISTIKA Č. 2	53
8	DISKUZE	69
9	ZÁVĚR	75
10	ZDROJE	77
11	SEZNAM TABULEK	80
12	SEZNAM ZKRATEK	81
13	SEZNAM PŘÍLOH	83

1 ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na rehabilitaci osob vyššího věku po operaci zlomeniny proximálního femuru. Toto téma jsem si vybrala, jelikož zlomeniny horní části stehenní kosti patří mezi nejčastější úrazy u starších lidí. U mladších osob se tyto úrazy vyskytují také, ale pouze v malém počtu. Se vzrůstajícím počtem populace, konkrétně vzrůstajícím počtem starších osob, bude přibývat i těchto úrazů a myslím, že tyto informace a zkušenosti pro mě budou do budoucna velkým přínosem.

Rehabilitace je soubor několika profesí, které jsou navzájem propojené, a je mezi nimi důležitá spolupráce. U starších osob je velice specifická a liší se od rehabilitace osob mladších. Dochází ke ztrátě soběstačnosti a pacient se stává závislým na ostatních, proto zde hraje významnou roli pacientova rodina a okolí. U starších osob je velké riziko vzniku malnutrice, které rehabilitaci velmi ovlivňuje a může ji komplikovat, čímž se v mé práci také zabývám.

Zlomeniny proximálního femuru dělíme na zlomeniny hlavice, krčku a zlomeniny trochanterické. Nejčastější příčinou zlomeniny horního konce stehenní kosti bývají pády na bok. Jelikož je u osob vyššího věku často přítomna osteoporóza, je zlomenina v mnoha případech způsobena pouze minimální silou.

Nejčastější skupinou osob, u kterých se tato zlomenina vyskytuje, jsou ženy kolem 80 let. Riziko pádu minimálně jednou ročně ve věku 80 - 84 let má každý třetí muž a každá třetí žena, u osob ve věku 60 - 65 let je toto riziko 20 %. Vyšší riziko prodělání tohoto úrazu mají také ženy v postmenopauzálním věku (Hoza a kol., 2008).

Hlavním cílem léčby je návrat do normálního života a návrat soběstačnosti. Po operaci následuje dlouhodobá a náročná rehabilitace. Důležité je předejít komplikacím, které jsou spojeny s imobilizací. Velké procento osob vyššího věku se zlomeninou proximálního femuru stráví několik měsíců v nemocnici a následně pokračuje do dalších zařízení. Pacienti jsou často ohroženi i na životě, ale většinou je důvodem úmrtí až sekundární příčina, proto je nutné včas zahájit rehabilitaci.

Po operaci je důležité obnovení rozsahu kloubů, návrat svalové síly, vertikalizace, následná chůze a celkový návrat soběstačnosti. Pro úspěšný průběh rehabilitace je zásadní, aby se na rehabilitaci podílel celý multidisciplinární tým.

V bakalářské práci porovnávám výsledky rehabilitace dvou pacientů různého pohlaví a přibližně stejného věku. Výsledky porovnávám z pohledu fyzioterapie,

ergoterapie i nutriční terapie. Cílem této práce je ukázat důležitost a specifika včasné rehabilitace po operaci zlomenin proximálního femuru u starších osob.

TEORETICKÁ ČÁST

2 STÁŘÍ

Autoři uvádějí: „*Stáří je obecné označení pozdních fází ontogeneze. Jde o poslední vývojovou etapu, která uzavírá, završuje život osobnostně, duševně, spirituálně i tělesně. Současně jde o sociální charakteristiku.*“ (Čeledová a kol. 2016, s. 11).

Stárnutí je u všech živých, ale i neživých, bytostí přirozené. Člověk se mění, vyvíjí a nakonec zemře. Dříve lidé umírali v mnohem nižším věku. V této době díky hygienickým podmínkám, kvalitnější stravě, či rozvoji zdravotnických služeb se délka života prodlužuje. Nyní je věk dožití u dívek narozených v roce 2011 asi 81 let a u chlapců 75 let. Tento věk je také ovlivněn některými faktory, mezi které patří například pohlaví, vzdělání či oblast, kde osoba žije. Podle informace z roku 2010 tvoří 21 % Evropy osoby starší 60 let. Konkrétně v ČR je to 20 %, ale očekává se, že v roce 2050 to bude již 39 % (Štěpánková 2014, s. 33 - 35).

Rozdělení stáří dle Kalvacha:

Kalendářní stáří můžeme přesně ohraničit, ale nezabývá se rozdíly mezi konkrétními osobami. Hranice se neustále posouvá se zvyšující se kvalitou zdravotnických služeb a se stále delší dobou dožití obyvatelstva.

60 – 74 let - časně stáří (senescence)

75 – 89 let - vlastní stáří (senium)

90 let a více - dlouhověkost (patriarchium)

Jiné dělení:

65 – 74 let - mladí senioři

75 – 84 let - staří senioři

85 let a více - velmi staří senioři

Sociální stáří hodnotí změny, které se týkají sociálních potřeb, ekonomických opatření, či změny způsobu života. Nárokem na starobní důchod období sociálního stáří začíná. Toto období můžeme také dělit na první věk (dětství), druhý věk (dospělost), třetí věk (staří), eventuálně čtvrtý věk (závislost) (Kalvach 2004, s. 47).

Biologické stáří se posuzuje dle biologických parametrů z hlediska psychického či/a fyzického rozvoje, opotřebování a zrání či involuce. Hodnotí se například kostní nebo zubní věk. Avšak v tom, co by se přesně mělo vyjadřovat a vymezovat, není

shoda. Tento věk se vyjadřuje pocitovým nebo výkonovým vyjádřením stavu člověka (Kalvach 2004, s. 48; Čeledová a kol. 2016, s. 13).

2.1 Fyziologické změny u starších osob

Změny smyslového vnímání

Zhoršování sluchu začíná již v 10 letech. Mezi osmiletým dítětem a čtyřicetiletým dospělým je změna ve vnímání vysoké frekvence asi 39,1 dB. U zraku dochází ke zhoršení akomodace. Vzdálenost, kdy člověk plně zaměří cílený předmět, je v 10 letech 7 cm a v 70 letech je to již 400 cm. Mění se i schopnost rozlišování barev. Schopnost rozlišovat tmavé barvy je již 50 %, u světlých barev je bilance lepší. Ve stáří dochází i ke zhoršení čichu, chuti, ale i hmatu, kdy klesá počet Maissnerových hmatových tělísek.

Změny pohybového systému ve stáří:

Tyto změny mají obecné znaky, ale u každého jsou velice variabilní (např. načasování, či rozsah). Osoby vyššího věku jsou v této době mnohem aktivnější, než osoby dříve, což má za následek i kvalitnější služby pro seniory (Kalvach 2004, s. 100 - 102).

Tělesná výška se s narůstajícím věkem snižuje. Mohou to zdůvodnit tři různé příčiny. Menší osoby více přežívají, nynější generace je vyšší než dříve, nebo dochází ke snižování trupu, bez zmenšování končetin. Tělesná hmotnost se se stářím zvyšuje, a to do 70 - 80 let, poté se začíná snižovat. Stejně tak i body mass index (BMI). Mění se i tělesné složení. Dochází k přibývání aktivní hmoty a naopak ubývá hmota svalová. Dochází také ke ztrátě vody. Voda u novorozence tvoří až 80 % váhy, u obézních lidí nad 60 let je to asi 55 % váhy u mužského pohlaví a 45 % váhy u ženského pohlaví. Mění se tvar hrudníku, kdy dochází ke zvětšení jeho obvodu. U mužů se zvětší cca o 5 cm a u žen cca o 9 cm. Častá je změna výrazu v obličeji. Dochází ke stárnutí kůže a tvorbě vrásek. U žen, ale hlavně u mužů, šedivější vlasy a vlasy také vypadávají. Mezi dalšími změnami můžeme vidět pokles víčka, tváří či ušního lalůčku, zúžení zornice, ztrátu zubů nebo zkrácení vzdálenosti mezi nosem a bradou. Výrazně se mění chůze a postoj, kdy dochází ke vzniku gibu, hyperkyfóze apod.. Postoj se většinou mění na semiflekční, chůze je pomalejší a délka kroku kratší (Kalvach 2004, s. 100 - 102).

Sarkopenie

Sarkopenie je úbytek svalové hmoty, která je nahrazována tukovou tkání. K tomuto procesu dochází asi od poloviny třetí dekády. Z určité části se na tom podílí i pohybové návyky či diety. Do 50. roku dochází k poklesu asi 5 % na každých 10 let, do 60. roku je pokles již 10 % a v 80 letech je snížení zhruba o 40 % proti původnímu stavu. Významným rizikovým faktorem pro vznik sarkopenie je malnutrice. Sarkopenie u osob vyššího věku se vyskytuje v 59 % u mužů a 45 % u žen. Až v 10 % je to těžká sarkopenie. Sarkopenie má mnoho negativních důsledků. Zvyšuje riziko zlomenin, pádů a celkové nesoběstačnosti. Glutamin, který je nezbytný pro obnovu tkání, gastrointestinálního systému a imunitního systému, se hromadí v akutní fázi ve svalech. Tyto svaly jsou pak zásadní pro následnou rekonvalescenci. Po překonání kritického stavu asi u 12 % osob dojde k návratu soběstačnosti, 10 % skončí s trvalými následky a až 50 % končí smrtí do 1 roku (Šenkyřík a kol. 2014, s. 176).

Osteoporóza

Osteoporóza - autorka uvádí: *“Osteoporóza je metabolické kostní onemocnění charakterizované zvýšeným rizikem kostních fraktur v důsledku úbytku kostní hmoty a změněné mikroarchitektury kostní tkáně.”* Osteoporózu dělíme na primární a sekundární. Primární osteoporóza je důsledkem stáří. Sekundární osteoporóza vzniká na základě jiných onemocnění - např. předčasná menopauza či lékové vlivy (Topinková 2005, s. 167). Nejčastějšími osteoporotickými zlomeninami jsou zlomeniny stehenní kosti, kdy do roka umírá až 20 % nemocných. Až dvě třetiny pacientů, které přežijí 1 rok, jsou závislé na kompenzační pomůcce či na osobě druhé.

Prevencí primární osteoporózy je úprava životního stylu. Upravení stravy, vynechání kouření, omezení alkoholu, pohybová aktivita a také zaměření na dostatek vitamínu D (Palička a kol. 2011, s. 3, 5).

2.2 Pády

Definice pádu dle Topinkové: *„Změna polohy, která končí kontaktem těla se zemí, může být doprovázena poruchou vědomí a poraněním.”* S nárůstem věku se zvyšuje i počet pádů. Přibližně jedna třetina jedinců ve věku 65 let nebo starší má zkušenost alespoň s jedním pádem ročně. Častěji se pády vyskytují u žen a ve věku nad 80 let utrpí pád až 50 % osob. Častý výskyt pádů souvisí s fyziologickými změnami

stáří. Riziko poranění u starších osob se zvýšilo o faktory, jako je zmenšení vizuální a sluchové schopnosti, snížená kontrola rovnováhy, zvýšená potřeba léků a poruch chůze. Dle etiologie můžeme pády dělit na pády z vnitřních příčin a na pády z vnějších příčin. Mezi pády z vnitřních příčin řadíme smyslové poruchy, kardiovaskulární onemocnění, poruchy pohybového aparátu nebo psychiatrická onemocnění. Mezi poruchy z vnějších příčin patří například nevhodné prostředí (osvětlení, podlaha), nevhodná obuv, či oblečení (Topinková 2005, s. 44; Seyhan 2014, s. 272 - 275).

Komplikace pádů

Zhruba 3 - 5 % pádů způsobí vznik zlomeniny. Osoby vyššího věku často leží dlouhou dobu na zemi, než je někdo objeví. Tyto osoby jsou pak ohroženy pneumonií či podchlazením, bojí se dalšího pádu a dochází k omezení aktivity (Topinková 2005, s. 45).

Prevence pádů

Pády se dají určitým způsobem omezit. K prevenci můžeme zařadit úpravu prostředí - bezbariérovost, úprava podlahy, prahů. Dále posílení svalů, cvičení na zlepšení stability, nošení chráničů na kyčle, připevnění madel (v koupelně, na WC), signalizace při nemožnosti vstát po pádu, nebo vysazení některých léků, které zhoršují stabilitu (Kalvach 2004, s. 222 - 223).

3 GERIATRICKÁ REHABILITACE

Cílem geriatrické rehabilitace je zprostředkovat asistenci starším lidem, kteří ztratili fyzickou, psychologickou nebo sociální dovednost tak, aby mohli být opět nezávislí. Jde zde zejména o zajištění soběstačnosti pro tyto osoby (Bottomley 2003, s. 292).

3.1 Principy geriatrické rehabilitace

Mezi principy geriatrické rehabilitace patří ohleduplnost k věku pacienta, aktivita osob, která je klíčem k úspěšné rehabilitaci, a optimální zdraví přímo související s funkčními schopnostmi, respektive dysabilitou. Dysabilita může vzniknout náhle, postupně, nebo může být vázána na určitou poruchu, či vzniknout multikauzálně. Rozvoj dysability způsobuje zejména postižení dolních končetin a mobility (Bottomley 2003, s. 292; Kolář 2009, s. 601).

Při rehabilitaci musíme brát v úvahu několik aspektů souvisejících se stárnutím. Mezi tyto aspekty řadíme vyšší výskyt chorob, které jsou mimo jiné podmíněné stářím (např. osteoartrózy, CMP). Dále také odlišnost léčby či rehabilitace u některých chorob (např. vliv involučních změn) a v neposlední řadě rozvíjení fenotypu stáří - stařeckého vzhledu (Bottomley 2003, s. 292; Kolář 2009, s. 601).

Proces rehabilitace tvoří hlavní část hospitalizace a pokračuje i určitou dobu po propuštění, ale délka je individuální. Důležitou roli zde hraje multidisciplinární tým, který se snaží o návrat pacienta do stavu, ve kterém byl před operací. Multidisciplinární tým tvoří lékařský personál, ošetrovatelský personál, ergoterapeuté, fyzioterapeuté, sociální pracovníci, ale také jejich rodiny (Griffiths, 2013).

3.2 Zásady komunikace s osobami s poruchami řeči

Pacienti mohou trpět různými poruchami řeči (např. dysarthria, laryngectomie) a je třeba se přizpůsobit a jednat s nimi podle závažnosti poruchy. Pokud osoba mluví nepřiměřenou rychlostí, je důležité osobu požádat, aby svoji řeč zpomalila nebo naopak zrychlila. Někdy je možné pomoci si poklepáváním prstů či nohou do rytmu. Osobě, kterou posloucháme, musíme věnovat plnou pozornost a nepředstírat, že rozumíme. Když si nejsme jistí, můžeme položit otázku typu: „Nevím, co jste přesně myslel.“ nebo „Můžete zopakovat poslední dvě slova?“ Pokud opravdu nerozumíme, necháme pacienty slova napsat (Pickles 1995, str. 130).

3.3 Zásady komunikace s osobami s poruchami sluchu

U pacientů, kteří hůře slyší, platí několik zásad, které napomáhají k lepší komunikaci. Je dobré nejdříve upoutat pacientovu pozornost oslovením či lehkým dotykem distálně na končetinách. Pokud pacient vlastní sluchadlo, je důležité se ujistit, zda funguje. Baterka vydrží cca 3 - 4 týdny při každodenním používání (12 - 16 hodin). Mluvíme pomalu, mírně hlasitěji a správně artikulujeme. Pacientovi se díváme do tváře. Když s ním komunikujeme, nemluvíme z velké dálky, či dokonce jiné místnosti a vyvarujeme se rušivých pohybů (například je nevhodné při mluvení s pacientem jíst) (Pickles 1995, str. 131).

3.4 Zásady pro zlepšení komunikačního prostředí

Úpravy obsahující několik možností k úspěšnější komunikaci, kdy musíme minimalizovat vlivy rušící prostředí. Základem pro staršího člověka je vyhovující prostředí, starší pacienti mají problémy se zrakem, sluchem i pohybem. Je proto důležité prostředí bez hluku v pozadí, dobře osvětlené a bez různých světelných efektů s dostatkem prostoru, ať už ve dveřích, či v místnostech (Bottomley, 2003; Pickles, 1995, str. 130 - 131). Je také podstatné udržovat čerstvý vzduch a vhodnou teplotu. Pro tyto osoby je důležité i psychosociální prostředí, kdy je vhodné s pacientem mluvit o širším spektru témat. Ignorování jeho pokusů o konverzaci může vést k celkovému odmítnutí. Není třeba opomenout důležitost zapojení rodiny v komunikaci s pacientem. Při debatování o pacientovi není vhodné mluvit přímo před ním (Pickles 1995, str. 133).

Rehabilitace u osob vyššího věku vyžaduje spolupráci několika profesí. Ve své práci se zaměřují na fyzioterapii, ergoterapii a také nutriční.

3.5 Fyzioterapie

3.5.1 Význam fyzioterapie u starších osob

Starší lidé potřebují fyzioterapii kvůli zachování jejich nezávislosti a pohybu tak dlouho, jak je to možné. Starší člověk, který se nepohybuje, příliš daleko nechodí, nebo nikoho nevidá, zaostává jak mentálně, tak i fyzicky. Je proto důležité starším lidem s pohybem pomáhat, má to význam pro fungování pohybového ústrojí, krevní oběh, ale také pro psychiku a mnoho dalšího. Pohyb je klíčem k úspěšnému a bezbolestnému stáří. Kromě toho nesmíme vynechat psychologickou podporu, abychom odbourali strach či deprese, které mohou vést ke zpomalení rehabilitace (online, 2. 3. 2017).

Ve fyzioterapii chceme u traumatologických poranění docílit především uvolnění rozsahu stabilizovaného kloubu, kdy je nutné respektovat rozhodnutí traumatologa o následném zatěžování a také dobu, která je nutná ke zhojení tkání (Kolář 2009, s. 499).

3.5.2 Terapeutická jednotka

Intenzitu, délku cvičení, a další aspekty určujeme podle stavu pacienta. Terapii začínáme ze správné výchozí polohy v nižších pozicích. Vyšší polohy volíme podle schopností pacienta. Při pohybech asistujeme a dbáme na správné provedení. Do terapeutické jednotky zahrnujeme jednodušší cviky, které nevyžadují příliš koncentrace. Zaměřujeme se na správné dýchání a po skončení terapie i na relaxaci (Kolář 2009, s. 604-605).

Terapeut začne u pacienta dechovou a kondiční terapií, která je cílená především proti tromboembolické nemoci či pneumonii a také jako příprava k vertikalizaci. Zároveň se začíná s technikami měkkých tkání proti otoku, případně péčí o jizvu. Následuje mobilizace a uvolňování rozsahu v kyčelním kloubu. Oslabené svaly se facilitují. Je důležité pacienta vertikalizovat již v prvních dnech, nejlépe v 1. - 3. dnu. Nejdříve vertikalizujeme do sedu a pokud pacient zvládne, tak i do stoje. V prvních 6 týdnech je důležité odlehčování končetiny, s čímž mají staří lidé často problém. Nejdříve pacient používá chodítka či francouzské hole. Začíná se chůzí na rovině a postupně se přejde na chůzi po schodech. Po 6 týdnech pacient začíná postupně končetinu zatěžovat, ale plná zátěž je povolena až po 3 měsících. U cervikokapitální endoprotézy již po 10 - 14 dnech. U pacientů vyššího věku je vše založeno na aktivním přístupu (Wendsche a kol. 2015, s. 231; Kolář 2009, s. 499).

3.5.3 Využití prvky fyzioterapie u osob se zlomeninou proximálního femuru

Dechová gymnastika

Dechová gymnastika, někdy též označována jako dechové cvičení, je charakterizována dechovým procesem, jemuž se podřizují pozice a pohyby. Dechový proces je doplňován pohyby končetin, hlavy a trupu. Pohyby jsou kombinovány vůlí řízeným nádechem a výdechem. Pacientovi nikdy násilně neovlivňujeme dýchání, ale pouze provádíme instruktáž. Dechová gymnastika napomáhá ke zlepšení fyzické kondice a pomáhá u pacientů s plicním onemocněním. Využívá se u velké řady jedinců

s různými onemocněními (kardiaci, diabetici). Dechovou gymnastiku dělíme na statickou, dynamickou a mobilizační (Kolář 2009, s. 263 - 264).

Statická dechová gymnastika má za úkol udržet průchodnost horních cest dýchacích a obnovu dechového vzoru. Před zahájením je důležitý korigovaný sed, odstranění hlenů a vysmrkání. Statická dechová gymnastika je dýchání bez souhybu jiných částí těla. Pacient dýchá do oblasti hrudníku, břicha, pánve a zad. Tento typ dechové gymnastiky se dá provádět v několika pozicích, například vsedě či vleže na zádech. Dýchání je ovlivňováno vzájemným postavením trupu a končetin (Kolář 2009, s. 264).

Dynamická dechová gymnastika zahrnuje dýchání společně se souhybem končetin. Podle toho, čeho chceme dosáhnout, pacient provádí s výdechem pohyby určitých částí těla. Je důležité cviky provádět pomalu a plynule s maximální soustředěností, jelikož je potřeba velké množství energie. Při tomto cvičení dochází k prodýchání a posílení určité části těla. Dynamická dechová gymnastika se využívá i ve skupinovém cvičení, ale je potřeba brát v úvahu individuální provedení každého pacienta (Kolář 2009, s. 264).

Mobilizační dechová gymnastika patří mezi náročnější provedení. Jde o propojení dýchání a jeho fází, poloh a pohybů tělesných segmentů. Jde o pohyby, které na sebe logicky navazují. Výsledkem může být krátkodobý nebo dlouhodobý účinek. Krátkodobý účinek vzniká v průběhu jednoho cvičení a dlouhodobý účinek vzniká pravidelným opakováním dechových cvičení v několika cvičebních jednotkách. Cílem mobilizační dechové techniky je získání lepší fyzické kondice a adaptace na tělesnou zátěž (Kolář 2009, s. 264).

Pasivní pohyby

Pasivní pohyby jsou pohyby, které provádíme bez účasti pacienta, většinou v prvních dnech po operaci. Pasivní pohyby se provádí u pacientů s poruchou vědomí nebo u pacientů s kontrakturami. Nyní se často využívají motodlahy a motomedy, které usnadní práci fyzioterapeutů. Pasivní pohyby se využívají pro prevenci kontraktur, zachování rozsahů kloubů a také proti rozvoji spasticity (Kolář 2009, s. 20, 230).

Aktivní cvičení s asistencí

Aktivní cvičení s asistencí je cvičení, při kterém terapeut pouze dopomáhá a hlavně dohlíží na správné provedení pohybu. Pokud je pacient oslabený, terapeut dopomáhá dokončení pohybu. Snažíme se využít zachovalých schopností pacienta, a tak zachovat jeho soběstačnost (Kolář 2009, s. 20 - 21).

Aktivní cvičení

Nejdůležitější náplní fyzioterapie je aktivní pohyb. Aktivní cvičení vykonává pacient sám, bez pomoci fyzioterapeuta, který ho kontroluje a volí zátěž podle schopností pacienta. Aktivní cvičení se využívá pro zlepšení celkové kondice, zvětšení rozsahů kloubů a svalové síly (Kolář 2009, s. 21).

Vertikalizace do sedu a stoje

Vertikalizaci provádíme, jestliže je pacient schopný tolerovat vyšší zátěž. Je to děj náročný na koordinaci a svalovou sílu. Je dobré začínat nejprve pouze zvedáním horní části lůžka a tím horní poloviny těla. S pacientem začneme přetočením na bok, následně pacienta navedeme, aby se vzepřel o loket a přes šikmý sed se dostaneme do sedu, kdy jsou obě plošky opřené o zem. Vsedě trénujeme nácvik rovnováhy a přenášení váhy těla do stran. Pokud je pacient stabilní, přejdeme do stoje. Vstávání je doporučeno několikrát opakovat, aby pacient posílil tělo a osvojil si tento úkon. Neschopnost pacienta vstát může být dána několika faktory, mezi které patří nedostatečná svalová síla, porucha pohyblivosti nosnosti kloubů, nebo například bolestivé postižení (Kolář 2009, s. 21; Uhlíř 2008, s. 22 - 23).

Korekce sedu dle Brüggera

Pacienta navigujeme, aby si sedl na okraj židle, narovnal se, vytáhnul hrudník nahoru, pánev naklopil dopředu, zasunul bradu, očima sledoval bod před sebou, ruce v supinaci volně položil na stehna, úhel v kyčelních a kolenních kloubech držel v 90°, kolena v šířce pánve, paty pod kolena a špičky v prodloužení steh. Nezapomínáme na pravidelné dýchání (Uhlíř 2008, s. 26).

Nácvik chůze

Nácvik chůze začínáme nejdříve tréninkem jednotlivého kroku. Trénujeme přední půlkrok, kdy dochází k přenosu váhy dopředu a zadní půlkrok, kdy je váha

přenášena dozadu. Návčik předního půlkroku se uplatňuje především při chůzi vpřed a zadní půlkrok je důležitý pro vstávání či chůzi ze schodů. S návčikem chůze začínáme po rovině. Pokud je pacient schopný, trénujeme chůzi dozadu a poté do schodů a ze schodů. Sledujeme pacientovo držení těla a symetrii chůze (Uhlíř 2008, s. 22).

Rovnovážná cvičení

Rovnovážná cvičení se používají k posílení rovnováhy a napomáhají ke zlepšení soběstačnosti a také k prevenci pádů. Mezi cviky na rovnováhu můžeme zařadit přenášení váhy z jedné nohy na druhou, kdy je celá ploska stále v kontaktu se zemí a nohy mírně rozkročené. Ve stejné pozici přenášíme váhu dopředu a dozadu a u zdatnějších jedinců využíváme balanční pomůcky (Uhlíř 2008, s. 20).

Fyzikální terapie

Z fyzikální terapie můžeme zvolit vodoléčbu či lymfodrenáž. Z vodoléčby využíváme cvičení v bazénu nebo vířivku. Vodoléčba je pro pacienty vhodná až po zhojení jizvy. Lymfodrenáž může být manuální či přístrojová a je určena zejména pro redukci otoku. Dále lze využít distanční elektroléčbu či PMP. Pacienti, kteří utrpěli zlomeniny kyčelního kloubu, mají indikovanou lázeňskou léčbu (Kolář 2009, s. 499 - 500).

3.6 Ergoterapie

Ergoterapie je relativně nový a mnoha lidem i neznámý obor, který usiluje o návrat pacientovy soběstačnosti v běžných denních činnostech a snaží se umožnit pacientům návrat do práce. Využívají se metody ze všedního života - jídlo, oblékání, osobní hygiena apod. Když obnova kloubu není možná, snaží se ergoterapeuté pacientovi běžné denní činnosti kompenzovat - např. pomůckami či úpravou prostředí, ve kterém pacient žije (Dungl 2013, s. 62). Ergoterapie se nezabývá pouze postižením fyzickým, ale také postižením mentálním či smyslovým (Kalvach a kol. 2004, s. 423).

3.6.1 Aktivita ergoterapie

Autoři řadí mezi hlavní aktivity ergoterapie například - hodnocení funkční zdatnosti v rozsahu ADL a iADL i výkonových testů, hodnocení náročnosti a bezpečnosti domácího prostředí seniorů s návrhem jeho úprav, návčik všedních denních činností v rozsahu ADL a iADL, výběr, testování, návčik používání a ověřování

účelnosti kompenzačních pomůcek, volnočasové aktivity (jóga, tanec, arteterapie), provádění kognitivní rehabilitace, stimulování, podmiňování mozkového tréninku a rehabilitace fatických poruch. K hodnocení se používají standardizované testy, pomocí kterých můžeme zhodnotit fatické funkce, kognitivní funkce, motoriku apod. (Kalvach 2004, s. 424 - 427).

3.6.2 Ergoterapie u starších osob

Ergoterapie je praktická pomáhající profese. Když je klient odkázán na ergoterapii, terapeuti začínají analýzou problému, s kterým pacient přichází, a také aktivit, které pacient potřebuje a chce dělat. Úspěšní terapeuti najdou způsob, jak maximalizovat schopnosti klienta, modifikovat a posílit kontext prostředí tak, že bude dosaženo nutných a žádoucích aktivit. Je důležité myslet na situace, kdy je například starší vdova propuštěna domů na vozíku. Pravděpodobně se bude obávat, jak bude zvládat povinnosti. Terapie by tedy obsahovala nácvik ADL, nového způsobu koupání, oblékání, úpravu bydlení apod. Pro všechny ergoterapeuty je nezbytné zvážit, že každá starší osoba žije v nějakém širším kontextu obsahující fyzické prostředí (dům, sousedství), které může být více či méně dostupné a sociální prostředí (rodina, přátelé), které může udržet více či méně pozitivní přístup a podporovat. Je velice důležité, aby zásah byl ohleduplný k nejvýznamnějším aktivitám v klientově životě a aby došlo k integraci těchto aktivit a povolání do intervenčního procesu. Pokud se terapeut zaměří na to, co je pro klienta nejdůležitější, intervence bude zajímavější, motivující a příjemnější. Když se pacientovy volby a přání dobře zakomponují do terapeutického procesu, je velká šance na úspěch (Barney 2016, s. 86 - 87).

3.6.3 Cíl ergoterapie u osob vyššího věku

U osob vyššího věku je cílem zachování soběstačnosti, případně zachování důstojnosti, a pokud je to možné, nejlépe v jeho domácím prostředí, kdy je možná úprava bydlení a možnost dalších kompenzačních pomůcek usnadňujících jejich život. Se soběstačností u starších osob samozřejmě souvisí i další aspekty jako fungování v sociálním prostředí a jejich sociální role ve společnosti (Kalvach 2004, s. 423).

3.6.4 Ergoterapie po zlomeninách kyčelního kloubu

Primárním cílem rehabilitace je návrat k původnímu funkčnímu stádiu. Ergoterapie v 1. fázi (do 2. týdne po operaci) bude obsahovat trénink funkčních

přesunů, obvykle přesun na toaletu a do postele, doporučení a trénink v používání vybavení, např. stolek nebo zařízení k provádění ADLs. V další fázi (od 2. do 4. týdne po operaci). Pacienti, kteří pokročili do 2. fáze, jsou bez známek infekce a mají snížený stupeň bolesti. Během této fáze ergoterapie pokračuje náročnějšími aktivitami a edukací ohledně používání chodítka k vykonávání ADLs. Pokročilejší posilování s therabandem může být prováděno na horních končetinách, na kterých je pacient při přesunech více závislý a to samé při chůzi v chodítku. Pacient by měl být nezávislý v samoobslužných ADLs. Ve 3. fázi (od 5. do 8. týdne po operaci) je rehabilitace redukována pouze na fyzioterapii a pacient by měl být schopný samostatné volby cvičebního programu. Většinou o lidi se zlomeninou kyčelního kloubu bylo postaráno pouze v nemocnicích či rehabilitačních centrech. Ačkoliv mnoho z těchto pacientů má velké množství přidružených nemocí, které mohou mít za následek smrt i po 12 měsících od operace (Barney 2016, s. 112 - 113).

3.6.5 Standardizované testy

Barthel index

Barthel index je test, jehož účelem je zjistit nezávislost a mobilitu v každodenních činnostech (ADL). To znamená schopnost se najíst, koupat, kontrolovat potřebu na toaletě a ovládat močový měchýř, přesun ze židle apod. Tento test tak poukazuje na potřebu další péče o pacienta. Barthel index je široce používané měřítko funkčního postižení. Byl vyvinut pro použití u pacientů po cévní mozkové příhodě a ostatních neuromuskulárních onemocněních či onemocněních pohybového aparátu. Používá se i u onkologických pacientů (online, 14. 3. 2017).

Instrumental Activities Of Daily Living (IADL) Scale

Test instrumentálních všedních denních činností se používá pro posouzení nezávislosti v životních dovednostech a opatřeních. Pacientovi jsou kladeny otázky z různých oblastí a pacient odpovídá, zda je schopen či neschopen dané činnosti provést. Otázky jsou kladeny z oblastí používání telefonu, přípravy jídel, nakupování apod. (online, 14. 3. 2017).

3.7 Výživa

Zhruba 3 - 5 % všech osob vyššího věku trpí malnutricí (podvýživou). Během pobytu v nemocnici se malnutrice rozvine až u 30 % pacientů a u 75 % se prohloubí, což má za důsledek prodloužení hospitalizace a také zvýšení nákladů na celkovou léčbu (Šenkyřík a kol. 2014, s. 175).

3.7.1 Příčiny malnutrice

Mezi příčiny malnutrice řadíme mnoho faktorů. Značný vliv mají změny GIT, metabolismu, či renální změny. Další příčiny souvisí s fyziologickým stářím a chorobami vyššího věku (potíže s dýcháním, svalová slabost, ischemická choroba srdeční). Mezi další rizika patří zvýšený příjem léků, změny smyslového vnímání, psychické změny, ale také socioekonomické faktory (Šenkyřík a kol. 2014, s. 175).

3.7.2 Vliv výživy na stav pacienta

Nutriční stav pacienta hraje velikou roli v jeho rekonvalescenci a rehabilitaci. Příjem potravy ovlivňuje také stav kognitivních funkcí, prostředí, kde je potrava podávána a dále také senzorické vnímání. Pro nás je podstatné, v jakém stavu byl pacient před příchodem do nemocnice, který ovlivňují další individuální faktory (zdravotní stav, fyziologické změny stárnutí). Dochází ke snížení pohybové aktivity, změně složení těla (ubývá kostní a svalové tkáň, jejíž úbytek podporuje dále i imobilizace a nabývá tkáň tuková). Výživa patří také mezi prediktory delšího přežití. Až 51 % pacientů na rehabilitačním oddělení trpí podvýživou. Mezi rizikové pacienty řadíme pacienty s BMI pod 22kg/m². U starších pacientů má velký vliv na zdravotní stav i pouze malý úraz, kdy se z mobilního pacienta může stát pacient imobilní a závislý s vyšším rizikem pádu. Je důležité se zaměřit kromě pohybového aparátu také na funkce kognitivní, kardiorespirační, smyslové, ale i na bolest (Gueye 2014, s. 56).

3.7.3 Vliv potravinových doplňků

Proběhl výzkum na potravinové doplňky u pacientů po zlomeninách kyčle a stále je málo důkazů na potvrzení či vyvrácení úspěšnosti těchto doplňků. Výzkum na podávání potravinových doplňků ukázal, že pro pacienty s podvýživou jsou tyto doplňky vhodné. Naopak u pacientů, kteří nemají problém s podvýživou, se podávání doplňků nedoporučuje (online, 14. 3. 2017).

3.7.4 Diagnostika výživy

Diagnostika výživy napomáhá hlavně ke včasnému rozpoznání vzniku podvýživy, což někdy může zachránit život. K diagnostice se využívá anamnéza, dotazníky (MNA, ADL, iADL), antropometrická měření a biochemické markery. Nesmíme zapomenout ani na hodnocení kognitivních funkcí (MMSE). Funkční testy slouží k hodnocení fyzické zdatnosti. Mezi další diagnostické prvky řadíme např. dynamometrii, ergometrii, testy chůze, zobrazovací metody apod. (Gueye 2014, s. 166 - 167).

3.7.5 Nutriční intervence u seniorů

Doporučení výživy musíme brát individuálně podle stavu pacienta. U pacientů se sarkopenií se zaměřujeme na prevenci pádů. Abychom zabránili snižování svalové hmoty, je potřeba zvýšit množství bílkovin. V průběhu dne by se mělo pacientovi dodat zhruba 1,2 g bílkovin a u malnutričních až 1,5 g. Sacharidy by měly tvořit 55 - 60 % příjmu energie (5 % rozpustné vlákniny). Celkový příjem vlákniny 20 - 25 g/den. Dalším důležitým faktorem je příjem tekutin, kdy je doporučováno 30 ml na kilogram váhy a jako prevence proti osteoporóze dostatek vitamínu D a vápníku. Platí samozřejmě další zásady, které se téměř neliší od stravy u lidí mladšího věku, jako je pestrá strava s dostatkem ovoce a zeleniny, polysacharidy, více drůbeže, 1x týdně ryby, 2x denně mléčné produkty. Důležité je jíst pravidelně - méně a častěji. Podle stavu seniora se pak upravuje konzistence jídla. Diety se určují podle chorob pacienta. Musíme také brát v úvahu vzhled jídla, ale i prostředí, kde pacient jí. Při větších problémech s výživou nám pomůže nutriční terapeut, který dohlíží na stravování pacientů. Hlavní volbou při větší nutriční potřebě je enterální cesta, což je pravidelné pití menšího objemu ochucených výživ. Příjem většího množství tekutin u geriatrických pacientů není často možný, a tak je krátkodobým řešením možná nazogastrická sonda. Další dlouhodobější vstupy se dávají podle stavu a možností pacienta, např. nazoenterální sondy, endoskopicky asistované zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie apod.. Další variantou je použití parenterální výživy. U hospitalizovaných pacientů se běžně využívá nitrožilní podpora. U léčby podvýživy nesmíme zapomínat na důležitou fyzickou aktivitu (Šenkyřík a kol. 2014, s. 176 - 178; Gueye 2016, s. 56 - 57).

3.7.6 Mini nutritional assessment

MNA je cenný diagnostický nástroj pro identifikaci starších pacientů, kteří trpí podvýživou, nebo hrozí riziko podvýživy. Kromě toho, že je široce používán kvůli prognóze onemocnění, byly v poslední době provedeny studie, které se zaměřily na pooperační výsledky u pacientů po operaci kyčelního kloubu a byla nalezena souvislost mezi nízkým skórem MNA před operací a hojením ran po operaci kyčelního kloubu. Kromě toho staří lidé s podvýživou mají často polymorbiditu, nebo kognitivní problémy. Předoperační stav výživy je důležitým faktorem, ale není jediným (online, 14. 3. 2017).

Součástí rehabilitace je i sociální šetření, kdy je nutné zajistit následnou péči. Ta může být na lůžkách nebo může být pacient propuštěn do domácí péče, kde se obstará rehabilitace a pečovatelská služba (Kolář 2009, s. 499 - 500).

4 PROXIMÁLNÍ FEMUR

4.1 Anatomie kosti stehenní

Femur (kost stehenní) je nejmohutnější a nejdelší kostí lidského těla. Stehenní kost je z většiny kryta svaly, a tak téměř není hmatná. Skládá se ze 4 hlavních částí: caput femoris (hlavice kosti stehenní), collum femoris (krček kosti stehenní), corpus femoris (tělo kosti stehenní) a condyli femoris (kondyly kosti stehenní) (Hudák a kol. 2013, s. 52; Naňka 2015, s. 29).

Caput femoris je kulovitá část kosti, která odpovídá asi třem čtvrtinám plochy koule. Na vrcholu hlavice je jamka (fovea capitis femoris), na níž se upíná lig.capitis femoris, jenž spojuje hlavici a acetabulum. Osa caput femoris svírá s osou celé kosti asi 55° (Čihák 2011, s. 289; Petrovický a spol. 2001, s. 349).

Collum femoris je místo, kde se upíná kloubní pouzdro (do zadních dvou třetin). Je to zúžená část navazující na hlavici femuru. Krček s tělem svírá úhel 125°, tzv. kolodíafysární úhel. Podle tohoto úhlu můžeme rozlišit valgozitu krčku (kolodíafysární úhel je větší) a varozitu krčku (kolodíafysární úhel je menší). Pootočení krčku o 10° dopředu vůči ose distálního konce femuru se nazývá torzní úhel nebo také deklinační úhel (Petrovický a spol. 2001, s. 349 - 350; Naňka 2009, s. 29).

Corpus femoris tvoří diafýzu kosti. V horní části, na přechodu krčku a těla, vybíhá ve dva hrboly - trochanter major (velký chocholík - umístěn dorzolaterálně) a trochanter minor (malý chocholík - umístěn mediálně). Trochantery ventrálně spojuje linea intertrochanterica (úpon kloubního pouzdra) a dorsálně crista intertrochanterica. Fossa trochanterica je prohlubeň za velkým trochanterem. Distální část tvoří epicondylus medialis a epicondylus lateralis, což jsou výstupky nad kondyly pro úpony svalů, které se nacházejí přímo pod kůží, proto je u hubených lidí můžeme často nahmatat (Petrovický a spol. 2001, s. 351; Čihák 2011, s. 289 - 290).

Condyli femoris tvoří distální konec kosti stehenní. Vytváří plochy pro skloubení s tibií - condylus medialis na vnitřní straně femuru a condylus lateralis na zevní straně femuru. Tyto plochy vepředu spojuje plocha - facies patellaris (plocha pro skloubení s patellou) a vzadu je odděluje fossa intercondylaris (Petrovický a spol. 2001, s. 351; Naňka 2009, s. 30; Čihák 2011, s. 290).

4.2 Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je kloub jednoduchý, kulovitý a omezený. Hlavici tvoří část caput femoris a jamku acetabulum (součást kosti pánevní - os coxae). Pohyby jsou omezené kvůli hluboké jamce, o jejíž okraje se zastaví hlavice femuru. Styčnou plochou jamky je facies lunata, kterou doplňuje lem vazivové chrupavky (labrum acetabuli), jenž přirůstá po obvodu acetabula. Kloubní pouzdro je volné a silné, zesíleno třemi vazy - lig. iliofemorale, lig. ischiofemorale a lig. pubofemorale. Pouzdro se upíná na collum femoris, střed krčku a linea intertrochanterica. Ligamentum iliofemorale (nejsilnější vaz lidského těla) se nachází na ventrální straně kloubu a zabráňuje hyperextenzi v kyčelním kloubu. Ligamentum ischiofemorale je umístěno na zadní straně kloubu, omezuje abdukci a vnitřní rotaci. Ligamentum pubofemorale jde z kosti stydké na přední a spodní stranu kloubního pouzdra a omezuje abdukci a zevní rotaci. Pokračováním lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale je zona orbicularis, která obemyká krček. Uvnitř kloubu se nachází lig. capitis femoris. Kyčelní kloub umožňuje pohyb do všech rovin (Petrovický a spol. 2001, s. 354 - 355; Hudák a kol. 2013, s. 83; Čihák 2011, s. 317 - 318). Kyčelní kloub je zásoben z a. femoralis, která se dále dělí na a. circumflexa medialis a lateralis. Ventrální stranu pouzdra inervuje n. femoralis, mediální stranu inervuje n. obturatorius, dorsální strana kloubu je inervována větvíčkou z n. ischiadicus, zevní a horní strana je inervována z n. gluteus superior a n. ischiadicus (Čihák 2011, s. 321; Hoza 2008, s. 393).

4.3 Biomechanika kyčelního kloubu

V kyčelním kloubu je možné provádět všechny pohyby v omezeném rozsahu. Pohyby jsou balanční, kdy zajišťují stabilitu trupu a pohyby otáčivé, kdy dochází k pohybu hlavice v jamce. Kyčelní kloub se velmi rychle opotřebuje, jelikož je přes něj přenášena všechna váha těla jak při stoji, tak při chůzi. Střední postavení kyčelního kloubu je v mírné flexi se zevní rotací a abdukci (Čihák 2011, s. 318).

Možné pohyby dle Véleho: abdukce (45°), addukce (možná hyperaddukce), flexe (při extenzi kolene do 90°, při flexi kolene až do 150°), extenze (hyperextenze za vertikální osou max. do 25 - 30°), vnější rotace (40 - 50°), vnitřní rotace (do 35 - 40°). Mezi addukcí a abdukci by měl být rozsah 90° (Véle 2006, s. 247 - 248).

4.4 Zlomeniny proximálního femuru

Zlomeninu charakterizujeme jako poruchu kontinuity kosti (kompletní/inkompletní). Každou zlomeninu můžeme zařadit do AO klasifikace. Tato klasifikace lékařům usnadňuje volbu léčby. Zlomeniny zařazujeme podle přesné lokalizace, to znamená na které kosti se zlomenina vyskytuje a konkrétně v jakém segmentu.

Dělení zlomenin:

1) Dělení zlomenin dle AO klasifikace

Typ A - extrakapsulární (pertrochanterické, subtrochanterické zlomeniny)

Typ B - intrakapsulární (zlomeniny krčku)

Typ C - intraartikulární (zlomeniny hlavice)

(Koudela 2002, s. 9,12,68)

2) Dělení zlomenin proximálního femuru podle linie lomu:

- Zlomeniny hlavice femuru - jsou vzácné
- Zlomeniny krčku femuru (tvoří 45 %) - intrakapsulární (tvoří 42 %), extrakapsulární (tvoří 3 %)
- Zlomeniny trochanterické (tvoří 55 %) - pertrochanterické (tvoří 48 %), intertrochanterické (tvoří 7 %) a subtrochanterické (často se řadí mezi diafyzární zlomeniny)

(Wendsche a kol. 2015, s. 223)

4.4.1 Zlomeniny hlavice femuru

Zlomeniny hlavice femuru jsou spojeny s luxací kyčelního kloubu (asi u 6 - 10 %) a dále například s poškozením acetabula. Vznik této zlomeniny je spojen často s vysokoenergetickým úrazem. Zlomeniny hlavice se mohou podle Pipkinovy klasifikace dělit na 4 typy.

PIPKINOVA KLASIFIKACE

I. typ	Odlomení menšího fragmentu kaudálně od fovea capitis femoris mimo nosnou zónu
II. typ	Odlomení většího mediokraniálního úlomku zátěžové zóny s úponem lig. capitis femoris
III. typ	Typ I nebo II spojený s intrakapsulární zlomeninou krčku femuru
IV. typ	Kombinace tří předešlých typů se zlomeninou zadní stěny acetabula

Tabulka č. 1 - Pipkinova klasifikace (Wendsche a kol. 2015, s. 223)

Klinický obraz: Ke zkrácení dolní končetiny dochází pouze při luxaci kyčle, postižená končetina je často zevně rotována kvůli bolesti.

Terapie: Chceme docílit obnovy kongruence caput femoris, což zabraňuje vzniku avaskulární nekrózy.

Komplikace: Mezi komplikace zlomenin hlavic femuru patří zejména avaskulární nekróza a poúrazové koxartrózy

(Koudela 2002, s. 70; Wendsche a kol. 2015, s. 223 - 225).

4.4.2 Zlomeniny krčku femuru

Zlomeniny krčku femuru se dělí na zlomeniny intrakapsulární a extrakapsulární, což má vliv na další terapii. Většina těchto úrazů spočívá v pádu na bok. Zlomeniny krčku můžeme dále dělit podle několika hledisek. Dle směru lomné linie je dělíme na abdukční a addukční. U abdukčních zlomenin je krček ve valgozním postavení a hojení je příznivé, na rozdíl od addukčních zlomenin, kde je hojení velmi nepříznivé. Dle linie lomu dělíme zlomeniny na 3 typy, k čemuž nám slouží Pauwelsova klasifikace (Wendsche a kol., 2015, str. 225 - 226).

PAUWELSOVA KLASIFIKACE

I. typ	Úhel do 30°
II. typ	Úhel 30° – 50°
III. typ	Úhel větší než 50°

Tabulka č. 2 - Pauwelsova klasifikace (Wendsche a kol. 2015, s. 226)

Klinický obraz: Autoři uvádějí: „*Pacient se zlomeninou krčku leží, není schopen se sám postavit (výjimku tvoří pacienti se zaklíněnou zlomeninou, kteří jsou schopni aktivní chůze a pohybu). Končetina zaujímá typickou polohu - je zkrácená proti zdravé straně o 2 a více cm a v zevní rotaci. Při palpaci dominuje bolestivost v oblasti velkého trochanteru a na přední ploše kyčle. Pokus o pohyb je bolestivý, někdy lze zaznamenat i krepitaci úlomků. Součástí klinického vyšetření je palpce ramének kosti stydké na obou stranách.*“ (Višňa a kol. 2004, s. 85).

Terapie: Již 2. den po operaci se pacienti mobilizují s kompenzační pomůckou, kdy musí odlehčovat operovanou končetinu. Pacienti s totální endoprotézou mohou za 2 - 3 týdny plně došlápnout, naopak pacienti s osteosyntézou musí několik měsíců odlehčovat (Višňa a kol. 2004, s. 86).

Komplikace intrakapsulárních zlomenin: Mezi 2 hlavní komplikace řadíme avaskulární nekrózu a pakloub. Mezi faktory ovlivňující výskyt pakloubu řadíme věk pacienta, stupeň posunu a linii lomu. Výskyt pakloubu u osob podstupujících osteosyntézu je cca 10 - 45 %. Avaskulární nekróza se vyskytuje u 9 - 18 % pacientů, mezi 2 - 8 lety od zlomeniny. Mezi rizikové faktory patří věk pacienta, posun lomu a odložení chirurgické léčby (online, 1. 3. 2017).

Komplikace extrakapsulárních zlomenin: Mezi komplikace řadíme výřez šroubu, který může vzniknout při nestabilitě a to zejména při špatné aplikaci šroubu. K dalším komplikacím patří také selhání implantátu (online, 1. 3. 2017).

4.4.3 Trochanterické zlomeniny

Trochanterické zlomeniny zasahují oblast trochanterů. Linie lomu zasahuje Adamsův oblouk, který začíná na malém trochanteru. Když je kyčelní kloub zatížen, Adamsův oblouk tvoří hlavní nosník při přenosu sil. Pacienti, kteří utrpí tuto zlomeninu, jsou v průměru ještě o několik let starší, než pacienti se zlomeninami krčků. Oblast trochanterů je bohatší na spongiózu, tudíž zde dochází k lepšímu hojení, ale více tato oblast krvácí (Višňa, Hoch a kol. 2004, s. 86; Douša a kol. 2013, s. 17).

Klinický obraz: Převládá bolest v kyčelním kloubu. Postižená končetina je v zevní rotaci, je kratší a kvůli bolesti nelze vykonat žádný pohyb (Wendsche a kol. 2015, s. 229).

Trochanterické zlomeniny dělíme na subtrochanterické, intertrochanterické a pertrochanterické. Tyto zlomeniny jsou často tříštivé.

Petrochanterické zlomeniny jsou nejčastější zlomeniny proximálního femuru. Lomná linie prochází oběma trochantery. Je zde mnoho spongiózy, tudíž je předpoklad pro úspěšné hojení. Petrochanterické zlomeniny dělíme dále na stabilní a nestabilní (záleží na defektu Adamsova oblouku), což je důležité pro následnou terapii (Pokorný a kol. 2002, s. 189).

Subtrochanterické zlomeniny jsou zlomeniny v přechodu mezi diafýzou a proximálním koncem kosti stehenní. Podle lokalizace lomné linie se tato zlomenina řadí mezi zlomeniny trochanterické nebo diafyzární (Wendsche a kol. 2015, s. 229).

Intertrochanterické zlomeniny není třeba opomenout, jelikož tvoří asi 7% zlomenin proximálního femuru. Lomná linie prochází mezi oběma trochantery. Věk pacientů je většinou nižší, než u ostatních zlomenin femuru (Wendsche a kol. 2015, s. 229).

Terapie: První den po operaci trochanterických zlomenin již pacienta posazujeme a druhý den stavíme do chodítka či do podpažních berlí. Podle stavu pacienta se nejdříve doporučuje postupná zátěž končetiny a plná zátěž po 3 měsících. U starších lidí je často problém, že zatěžují končetinu ihned od začátku (Douša a kol. 2013, s. 23).

Komplikace: Nejčastěji jsou komplikace u trochanterických zlomenin způsobeny operační chybou. Může to být například špatně aplikovaná osteosyntéza nebo nedostatečná repozice. Komplikace mohou nastat i při zavádění hřebu. Během hojení je možný vznik pakloubu, zlomení krčku nebo nekróza krčku. Po zhojení hrozí, že obě končetiny budou různě dlouhé, bude přetrvávat bolest stehna a adduktorů, nebo dojde k poranění cév (Douša a kol. 2013, s. 23).

4.4.4 Druhy operační léčby zlomenin proximálního femuru

Osteosyntéza se používá spíše u biologicky mladých pacientů. Cílem je kompletní zachování vlastního kyčelního kloubu. Výkon by měl proběhnout nejlépe do 6 hodin. Čím více se operace odkládá, tím se zvyšuje riziko komplikací. Používá se proximální femorální hřeb, dynamický kompresní šroub, kanylové spongiózní šrouby či úhlová dlaha.

Hemiarthroplastika (cervikokapitální náhrada) je nahrazení hlavice a krčku bez poškození acetabula. Tento výkon se provádí hlavně u velmi starých či polymorbidních lidí. Je zde riziko četných komplikací, ale umožňuje pacientovi zatěžovat končetinu téměř ihned po operaci.

Totální endoprotéza (TEP) je kompletní náhrada kloubu (hlavice, krček i acetabulum). Je indikována ve věku 65 - 85 let nebo se používá u pacientů, u kterých předpokládáme potíže. Umožní rychlou mobilizaci pacienta (Višňa a kol., 2004, s. 86; Pokorný a kol. 2002, s. 189; Wendsche a kol. 2015, s. 227 - 228).

Méně se volí konzervativní léčba, která je ovšem provázena množstvím komplikací, které mohou být i příčinou úmrtí. Pacient je imobilizován, což je spojeno s dekubity či zápallem plic (Koudela 2002, s. 71).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODOLOGIE

5.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhodnotit pooperační rehabilitační postup, porovnat jeho výsledky u pacientů po operaci zlomenin proximálního femuru a také ukázat, jak specifická je rehabilitace u osob vyššího věku. Na základě výsledků standardizovaných testů zhodnotím, zda nutriční stav pacienta ovlivňuje průběh a výsledky rehabilitace a vykonávání aktivit všedních denních činností.

5.2 Metodika

Obsahem praktické části bakalářské práce jsou 2 kazuistiky pacientů. K vypracování kazuistik jsem vybrala 2 pacienty I. chirurgické kliniky VFN v Praze, kteří byli následně převezeni na Geriatrickou kliniku VFN v Praze. Hlavním kritériem pro výběr pacientů byla operačně řešená zlomenina proximálního femuru a také vyšší věk. Mezi pacienty v mé bakalářské práci je muž, 83 let a žena, 89 let.

Pacienti byli předem obeznámeni s důvodem jejich výběru do bakalářské práce, průběhu i cíli mé práce. Pacientům byl předložen k podpisu informovaný souhlas, který zajišťuje jejich anonymitu.

Terapie bude probíhat 2x denně (ráno a odpoledne), po dobu cca 15 minut, pod mým dohledem nebo pod dohledem fyzioterapeutek I. chirurgické kliniky VFN či Geriatrické kliniky VFN.

Při první návštěvě pacienta provedeme vstupní vyšetření, které obsahuje odebrání anamnézy a kompletní kineziologický rozbor. Pacienta hodnotím subjektivně, na základě jeho pocitů, i objektivně, kdy ho vyšetřím aspekci i palpaci. Dále provedu dynamické vyšetření, mezi které patří goniometrie a antropometrie DKK, svalový test a vyšetření aktivních i pasivních pohybů. Ke zhodnocení výživy a soběstačnosti jsem využila několik standardizovaných testů, jejichž výsledky na závěr porovnáám (MNA, Barthel index, Test iADL). Na základě závěru vyšetření vytvořím krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Při poslední návštěvě pacienta provedu výstupní vyšetření a výsledky obou pacientů navzájem porovnáám.

6 KAZUISTIKA Č. 1

Vyšetřovaná osoba: O. V., žena, 1928

Diagnóza: S 72.00 Fractura femoris in regione articulationis coxae l. dx.
W 01.88 Pád na rovině po uklouznoutí nebo zakopnutí;
jiné určené místo; jiné určité činnosti

Operační výkon: Repositio clausa et osteosynthesis per PFN

Datum operace: 15. 1. 2017

Anamnéza:

RA: Otec zemřel na IM, matka stářím, 2 zdravé dcery

OA: Chron. onemocnění: léčí se se srdcem - ICHS, IM neguje

DM na dietě

Neguje plicní onemocnění

Gonarthrosis bilat., ateroskleróza

Operace: Stav po hysterektomii a adnectectomii

Úrazy: Kontuze kolena

Alergie: Alergii na léky neguje, přítomna alergie na pyl

Abusus: Nekouří, pije 1 pivo denně

GA: Porody 2 - zdravé dcery

SPA: Bydlí sama v bytě, v 5. patře, jezdí výtahem

Pracovala jako prodavačka s textilem, v důchodu dělala uklízečku, nyní SD

FA: Přesně neví - Anopyrin, Betaserc, Vessel Due, Ursosan - neví sílu léků

NO: Pacientka byla u dcery a šla na procházku. Uklouzla a upadla na pravý kyčel.
Dle RTG basicervikální až pertrochanterická fraktura femuru. Přijata
k operačnímu řešení.

Status praesens:

Obj.: Pacientka je při vědomí, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem,
nedoslýchavá - má sluchadlo, ale nepoužívá ho

Výška: 150 cm, Váha: 53 kg, TK 175/95, Puls 60/min.

Zaveden PMK

Dieta 3G (základní geriatrická)

Subj.: Necítí se moc dobře, bolest v kyčli hodnotí dle VAS 5/10. Bolí ji pravé
rameno, VAS 4/10

Vstupní kineziologické vyšetření (20. 1. 2017, 5. den po operaci)

Aspekce:

Somatotyp: Endomorf

Kůže: V oblasti laterální části P stehna až pod axillu odbarvující se fialově - zelený hematom

Otok: Přítomen v oblasti P stehna (obvod P stehna - 49 cm, obvod L stehna - 44 cm)

Rána: Kryta dvěma suchými obvazy nad P trochanterem, obvazy neprosakují

Palpace:

Teplota kolem rány je mírně zvýšená, tonus svalů nemohl být kvůli otoku a citlivosti palpačně vyšetřen, protažitelnost a posunlivost fascií nebyla kvůli bolesti a nezhojené ráně vyšetřena.

Hlavička fibuly palpačně nebolestivá, patella dobře pohyblivá medio-laterálně, pohyb omezen kranio-kaudálně.

Hodnocení postavy - hodnoceno vleže na zádech

- Předsun hlavy
- Protrakce ramen
- P rameno výš než L
- Hrudník symetrický
- Pánev sešikmena na P stranu
- Kolena postavena mediálně
- PDK postavena v ZR
- Na PDK zvýšená podélná klenba
- Kotníky prominují mediálně

Mobilita před operací: Pacientka chodila s vycházkovou holí

Mobilita:

Otáčení na bok - neprovede

Posun v lůžku - s dopomocí

Bridging - neprovede

Vertikalizace do sedu - s dopomocí
 Pozice vsedě - stabilní
 Vertikalizace do stoje - s dopomocí
 Pozice stoj - stabilní
 Chůze - neprovede

Dynamické vyšetření:

Antropometrie

Délkové a obvodové rozměry DKK	P	L
Funkční vzdálenost	78 cm	80 cm
Anatomická vzdálenost	80 cm	82 cm
Délka stehna	43 cm	44 cm
Délka bérce	38 cm	39 cm
Obvod stehna (15cm nad kolenem)	49 cm	44 cm
Obvod stehna (přes mm.vastii)	44 cm	41 cm
Obvod kolene	42 cm	41 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	36 cm	34 cm
Obvod lýtky	35 cm	33 cm
Obvod přes kotníky	27 cm	26 cm
Obvod přes nárt a patu	30 cm	31 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	22 cm	21 cm

Tabulka č. 3 - Vstupní antropometrické vyšetření (Proband I)

Kloubní rozsahy

Kloubní rozsahy byly vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné vyšetřit rozsahy všech pohybů.

Rozsahy HKK vyšetřeny orientačně.

Omezená flexe v ramenním kloubu kvůli bolesti - aktivní pohyb 40°
 pasivní pohyb 90°

Ostatní pohyby HKK fyziologické

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 0	S 0 – 0 – 90°
ABD – 0 – ADD	F 35° – 0 – 0	F 50° – 0 – 5°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 110°	S 0 – 0 – 130°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 25° – 0 – 35°	S 15° – 0 – 35°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 30°	R 15° – 0 – 20°

Tabulka č. 4 - Vstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 70°	S 0 – 0 – 90°
ABD – 0 – ADD	F 40° – 0 – 5°	F 50° – 0 – 10°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 120°	S 0 – 0 – 140°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 30° – 0 – 40°	S 20° – 0 – 40°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 35°	R 20° – 0 – 25°

Tabulka č. 5 - Vstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu a nevyhovujícím polohám nebyla vyšetřena svalová síla extenze, vnitřní rotace a zevní rotace v kyčelním kloubu a pohyby kolenního kloubu.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy.

Oslabena flexe v ramenním kloubu kvůli bolesti - st. 2, ostatní pohyby odpovídají st. 4+.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 1	st. 4+
Extenze	-	-
Abdukce	st. 2	st. 4
Addukce	st. 2	st. 4+
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:	-	-
Hlezenní kloub:		
Všechny pohyby	st. 4	st. 4

Tabulka č. 6 - Vstupní vyšetření svalové síly (Proband I)

Výsledky provedených testů:

Barthelův test základních všedních činností (ADL) - 25 bodů - vysoce závislá

Test instrumentálních všedních činností (iADL) - 25 bodů - závislá v IADL

Škála pro hodnocení stavu výživy (MNA) - 20,5 bodů - riziko podvýživy

Závěr vyšetření:

Pacientka byla po celou dobu vyšetření spolupracující, při vědomí a orientovaná místem, časem i osobou. Kvůli operaci P kyčelního kloubu je rána nad pravým trochanterem kryta neprosakujícím obvazem. V oblasti laterální části P stehna až pod axillu je rozsáhlý hematoma. Posunlivost a protažitelnost fascií nebyly vyšetřeny kvůli bolesti. Rozdíly v obvodech dolních končetin jsou způsobeny zejména otokem na operované DK, konkrétně v oblasti stehna. Rozdíl v obvodech je 5 cm. Rozsahy v kyčelním kloubu jsou omezeny do všech směrů, zejména do flexe. Pacientka sama nezvládne flexi v kyčelním kloubu, bez pomoci flexe v kolenním kloubu. Svalová síla kyčelního kloubu je výrazně snížena. Svalovou sílu kyčelního kloubu do abdukce a addukce hodnotíme stupněm 2, do flexe stupněm 1. U PHK je výrazně omezena flexe v ramenním kloubu kvůli bolesti, a to na 40°. Svalovou sílu ramenního kloubu do flexe

hodnotím stupněm 2. Ostatní pohyby jsou v normě. Pacientka je schopna stabilního sedu a stoje v nízkém chodítku s dopomocí fyzioterapeuta.

Krátkodobý rehabilitační plán:

- Prevence pooperačních komplikací
- Snížení bolesti v P kyčelním kloubu
- Redukce otoku P stehna
- Zvětšení kloubních rozsahů PDK
- Zvětšení svalové síly PDK
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze s kompenzační pomůckou
- Korekce držení těla
- Edukace v péči o jizvu

Dlouhodobý rehabilitační plán:

- Zlepšení fyzické kondice
- Péče o jizvu (tlaková masáž, promazávání)
- Zvětšení kloubních rozsahů PDK
- Zvětšení svalové síly PDK
- Korekce držení těla
- Chůze s kompenzační pomůckou

Terapie probíhá pod mým vedením a vedením fyzioterapeutky na I. chirurgické klinice VFN. Terapeutickou jednotku budeme provádět 2x denně po 15 minutách.

21. 1. 2017 - 31. 1. 2017

Status praesens:

Obj.: Pacientka je při vědomí, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem.

Od 23. 1. 2017 má průjem (Clostrid. negat). Na stolici byla 2 - 3x denně. Nedostává žádné infuze.

Subj.: Pacientka se necítí dobře, ale postupně dochází ke zlepšení. Bolest stále hodnotí dle VAS 5/10, stěžuje si i na bolest P ramena při pohybu, bolest hodnotí dle VAS 4/10.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení LDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení PDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, palmární + dorzální flexe v zápěstí)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze v nízkém chodítku

Výsledek:

Pacientka po dobu terapií výborně spolupracovala a komunikovala. Poctivě plnila všechny instrukce. Pociťovala bolest při pohybech v kyčelním kloubu PDK, kterou hodnotí dle VAS 5/10 a také bolest pravého ramena, VAS 4/10. Pacientka zvládá stabilní sed s dopomocí, stabilní stoj v nízkém chodítku a již také chůzi. Chůze je v nízkém chodítku s odlehčenou operovanou končetinou. Pacientka drží hlavu v předsunu. Chůze je o úzké bázi s krátkými kroky. Pacientka našlapuje spíše na vnitřní hranu chodidla LDK. Ujde cca 30 metrů.

1. 2. 2017 Pacientka převezena na Geriatrickou kliniku VFN

Terapie probíhá pod mým vedením a vedením fyzioterapeutky na Geriatrické klinice VFN. Terapeutickou jednotku budeme provádět 2x denně po 15 minutách.

2. 2. 2017 - 6. 2. 2017

Status praesens:

Obj.: Pacientka je při vědomí, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem.

Bez PMK.

Dieta: 9 (diabetická)

Subj.: Pacientka se cítí lépe a udává zmírnění bolesti v kyčelním kloubu VAS 3/10, ale rameno ji stále hodně bolí, VAS 4/10.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení LDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení PDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, plantární + dorzální flexe v zápěstí)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Bridging
- Nácvik přenášení váhy z jedné nohy na druhou
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze v nízkém chodítku

Výsledek:

Pacientka po celou dobu terapií výborně spolupracovala a komunikovala. Je velice energická a občas je potřeba ji zpomalit. Zvládá samostatný stabilní sed za pomoci hrazdičky, stoj v nízkém chodítku a chůzi v nízkém chodítku. Pacientka má povolen došlap do bolesti.

Kontrolní kineziologický rozbor (7. 2. 2017)

Dynamické vyšetření:

Antropometrie

Došlo k redukci otoku a ke změně obvodu stehna z původních 49 cm na 46 cm.

Kloubní rozsahy

Kloubní rozsahy byly vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné vyšetřit rozsahy všech pohybů.

Rozsahy HKK vyšetřeny orientačně.

Omezena flexe v ramenním kloubu - aktivní pohyb 40°

pasivní pohyb 90°

Ostatní pohyby HKK fyziologické

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 20°	S 0 – 0 – 100°
ABD – 0 – ADD	F 35° – 0 – 0	F 50° – 0 – 5°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 110°	S 0 – 0 – 130°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 30° – 0 – 40°	S 15° – 0 – 35°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 30°	R 15° – 0 – 20°

Tabulka č. 7 - Kontrolní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 90°	S 0 – 0 – 100°
ABD – 0 – ADD	F 45° – 0 – 5°	F 50 – 0 – 10°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní Kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 120°	S 0 – 0 – 140°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 35° – 0 – 40°	S 20° – 0 – 40°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 35°	R 20° – 0 – 25°

Tabulka č. 8 - Kontrolní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu nebyla vyšetřena zevní a vnitřní rotace.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy.

Oslabena flexe v ramenním kloubu kvůli bolesti - st. 2+, ostatní pohyby odpovídají st. 4+.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 3	st. 4+
Extenze	-	-
Abdukce	st. 3	st. 4
Addukce	st. 3	st. 4+
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:		
Flexe	st. 3+	st. 4+
Extenze	st. 3	st. 4
Hlezenní kloub:		
(všechny pohyby)	st. 4	st. 4

Tabulka č. 9 - Kontrolní vyšetření svalové síly (Proband I)

Závěr vyšetření:

Pacientka byla po celou dobu vyšetření spolupracující, při vědomí a orientovaná místem, časem i osobou. Pacientka má v laterální části P stehna 2 jizvy. Horní jizva dlouhá 8 cm a spodní 5 cm. Jizva se strupem a sekrecí ještě není plně zhojená. V oblasti jizev je mírné zarudnutí. Vzhledem k neúplnému zhojení nebyla jizva a okolní fascie vyšetřeny. Hematom již není přítomen. Otok se redukuje a rozdíly v obvodech P a L stehna jsou již jen 3 cm. Rozsahy v kyčelním kloubu se zvětšují, ale v kyčelním kloubu jsou stále omezeny. U PHK je stále omezena flexe v ramenním kloubu kvůli bolesti. Pasivně pacientka dosáhne 90°. Svalovou sílu v kyčelním kloubu PDK hodnotím stupněm 3. Svalová síla HKK je oslabena do flexe v P ramenním kloubu, hodnotím stupněm 2+. Ostatní pohyby jsou v normě. Pacientka je schopna samostatného stabilního sedu za pomoci hrazdičky. Zvládá stabilní stoj v nízkém chodítku a chůzi v nízkém chodítku. Došlap je povolen do bolesti. Pacientka je velice energická a chodí velmi rychle, je tedy nutné ji brzdít. Při chůzi má pacientka hlavu v předsmu s protrakcí ramen. Chodí o velice úzké bázi a krátkými kroky. PDK se při chůzi stáčí do VR. Nášlap u LDK je na vnitřní stranu chodidla. Vzhledem k odlehčování PDK je její stojná fáze zkrácena.

8. 2. 2017 - 26. 2. 2017

Status praesens:

Subj.: Pacientka se cítí dobře, bolest v P kyčelním kloubu hodnotí dle VAS 1/10 a udává také zmírnění bolesti v P ramenním kloubu.

Obj.: Pacientka je při vědomí, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení DKK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, plantární + dorzální flexe v zápěstí)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Bridging
- Placing trupu
- Nácvik přenášení váhy z jedné nohy na druhou
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze v nízkém chodítku

Výsledek:

Pacientka po celou dobu terapií výborně spolupracovala a komunikovala. Rozsahy PDK jsou již téměř totožné s rozsahy LDK. Zvětšuje se aktivní flexe v P ramenním kloubu. Zvládá samostatný stabilní sed za pomoci hrazdičky, stoj v nízkém chodítku a chůzi v nízkém chodítku. Pacientka má stále povolen došlap do bolesti.

Výstupní kineziologické vyšetření (27. 2. 2017)

Status praesens:

Obj.: Pacientka je při vědomí, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem,
Výška: 150 cm, Váha: 52 kg
Bez PMK
Dieta 3G (základní geriatrická)

Subj.: Pacientka se cítí dobře, v kyčelním kloubu nepocítuje žádnou bolest, udává i
zmenšení bolesti v P ramenním kloubu

Aspekce:

Somatotyp: Endomorf
Kůže: Bez ikteru a cyanózy
Otok: Nepřítomen
Jizva: Zhojená, s drobnými strupy, bez prosaku

Palpace:

Teplota kolem jizvy v normě, jizva je hůře protažitelná do “S” a “C”.
Protažitelnost a posunlivost fascií je v okolí jizvy mírně omezena. Na PDK byl zjištěn
mírně snížený tonus m. quadriceps femoris.

Hlavička fibuly palpačně nebolestivá, patella je dobře pohyblivá medio-
laterálně, pohyb omezen kranio-kaudálně.

Mobilita:

Otáčení na bok - provede
Posun v lůžku - bez dopomoci
Bridging - provede
Vertikalizace do sedu - bez dopomoci
Pozice vsedě - stabilní
Vertikalizace do stoje - bez dopomoci
Pozice stoj - stabilní
Chůze - bez dopomoci

Dynamické vyšetření:

Antropometrie

Délkové a obvodové rozměry DKK	P	L
Funkční vzdálenost	79 cm	80 cm
Anatomická vzdálenost	80 cm	82 cm
Délka stehna	42 cm	44 cm
Délka bérce	38 cm	39 cm
Obvod stehna (15cm nad kolenem)	43 cm	43 cm
Obvod stehna (přes mm.vastii)	40 cm	40 cm
Obvod kolene	40 cm	40 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	35 cm	34 cm
Obvod lýtky	33 cm	33 cm
Obvod přes kotníky	27 cm	26 cm
Obvod přes nárt a patu	30 cm	31 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	22 cm	21 cm

Tabulka č. 10 - Výstupní antropometrické vyšetření (Proband I)

Kloubní rozsahy

Vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné vyšetřit rozsahy všech pohybů.

Rozsahy HKK vyšetřeny orientačně.

Všechny pohyby HKK jsou fyziologické, i přes mírnou bolest pacientka zvládne plný rozsah v ramenním kloubu PHK.

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 90°	S 0 – 0 – 100°
ABD – 0 – ADD	F 45° – 0 – 5°	F 50° – 0 – 5°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní Kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 115°	S 0 – 0 – 130°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 30° – 0 – 40°	S 25° – 0 – 35°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 30°	R 15° – 0 – 25°

Tabulka č. 11 - Výstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 90°	S 0 – 0 – 100°
ABD – 0 – ADD	F 45° – 0 – 5°	F 50° – 0 – 10°
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní Kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 125°	S 0 – 0 – 140°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 35° – 0 – 40°	S 30° – 0 – 40°
Everze – 0 – inverze	R 20° – 0 – 35°	R 20° – 0 – 25°

Tabulka č. 12 - Výstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu nebyla vyšetřena zevní a vnitřní rotace.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy.

Flexe v ramenním kloubu odpovídá st. 3, ostatní pohyby odpovídají st. 4+.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 4	st. 4+
Extenze	-	-
Abdukce	st. 4	st. 4+
Addukce	st. 4	st. 4+
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:		
Flexe	st. 4+	st. 4+
Extenze	st. 4	st. 4+
Hlezenní kloub:		
(všechny pohyby)	st. 4	st. 4

Tabulka č. 13 - Výstupní vyšetření svalové síly (Proband I)

Barthelův test základních všedních činností (ADL) - 90 bodů - lehká závislost

Test instrumentálních všedních činností (iADL) - 25 bodů - závislý v iADL

Škála pro hodnocení stavu výživy (MNA) - 21 bodů - riziko podvýživy

Závěr vyšetření:

Pacientka byla po celou dobu vyšetření spolupracující, při vědomí a orientovaná místem, časem i osobou. Cítí se dobře a neudává žádnou bolest. Pacientka má v laterální části P stehna 2 jizvy. Jizvy jsou již zhojené, s drobnými stroupky, bez stehů, bez prosaku, ale trochu hůře posunlivé. Fascie v okolí jizvy jsou hůře posunlivé a protažitelné. Oblast jizev je bez zarudnutí. Otok není přítomen a obvod P stehna je stejný jako obvod L stehna. Rozsahy v pravém kyčelním kloubu jsou již fyziologické a dosahují hodnot zdravé dolní končetiny. Pacientka dosáhne 90° flexe v P kyčelním kloubu, 45° abdukce a 5° addukce, což je výrazné zlepšení. Rozsah v pravém ramenním kloubu je také fyziologický, i přes mírnou bolest pacientka zvládne aktivní flexi do 180°. Svalovou sílu v pravém kyčelním kloubu hodnotím stupněm 4. Svalová síla HKK je stále lehce oslabena do flexe v P ramenním kloubu. Hodnotím stupněm 3. Ostatní pohyby jsou v normě. Pacientka je schopna samostatné vertikalizace do stabilního sedu.

Zvládá stabilní stoj v nízkém chodítku a chůzi v nízkém chodítku. Došlap je stále povolen do bolesti. Pacientka již není tak zbrklá a na chůzi se soustředí, chodí pomaleji a více dbá na korekci držení těla. Hlava je stále v předsunu a ramena v protrakci. Chůze je již o širší bázi a pacientka dělá delší kroky. PDK se při chůzi už tolik nestáčí do vnitřní rotace. Nášlap u LDK je ale stále na vnitřní stranu chodidla. Vzhledem k odlehčování PDK je její stojná fáze stále zkrácena.

7 KAZUISTIKA Č. 2

Vyšetřovaná osoba: F. P., muž, 1933

Diagnóza: S 72.10 Fractura pertrochanterica l. sin.

W01.91 Pád na rovině po uklouznutí nebo zakopnutí; NS místo; volný čas

Operace: 14. 1. 2017

53471 Repositio clausa et osteosynthesis per PFN

Anamnéza:

RA: Bezvýznamná, rodiče prý umřeli stářím

OA: V dětství pouze běžné dětské nemoci a záškrt

Jinak se s ničím neléčí, k lékaři téměř vůbec nechodí - pouze pro pleny

Operace neguje, zlomeniny 0, úrazy 0

Alergie: Neguje

Abusus: Kuřák - 20 cigaret denně, občas 3 piva týdně

SPA: V SD, svobodný, bydlí sám v paneláku v 10. patře, jezdí výtahem, byl od 22 let zavřený ve vězení asi 18 let, potom pracoval jako recepční v hotelu

FA: 0

NO: 13. 1. 2017 ve 20 hod doma upadl a udeřil se do L kyčle, přivezen RZP až 14. 1. 2017 v 7 hod, když jeho nářek uslyšela sousedka, dle RTG pertrochanterická fraktura vlevo, přijat k OS per PFN

Status praesens:

Obj: Pacient je při vědomí, spolupracující, orientován osobou, místem, časem

TK 180/95, Puls 90, výška 172 cm, váha 65 kg

Zaveden PMK

Dieta 3G (základní geriatrická)

Subj: Necítí se dobře, bolí ho L kyčel, bolest hodnotí podle VAS v klidu 0/10, při pohybu 4/10

Vstupní kineziologické vyšetření (18. 1. 2017, 4. den po operaci)

Aspekce:

Somatotyp: Endomorf

Kůže: Bez ikteru a cyanózy

Otok: Přítomen v oblasti celého levého stehna, bez zarudnutí

Rána: Kryta dvěma obvazy nad levým trochanterem, horní obvaz lehce prosakuje

Palpace:

Teplota v okolí rány zvýšená, tonus svalů kvůli otoku nebylo možné vyšetřit, protažitelnost a posunlivost fascií nebylo možné hodnotit kvůli nezhojené ráně.

Hlavička fibuly palpačně nebolestivá, patella pohyblivá medio-laterálně, kranio-kaudální pohyb je mírně omezen.

Hodnocení postavy - hodnoceno vleže na zádech

- Předsun hlavy
- Protrakce ramen
- P rameno výš
- Hrudník symetrický
- Pánev sešikmena na L stranu
- LDK postavena ve VR
- Patelly směřují mediálně
- L kotník v inverzi
- Zvýšená podélná klenba na obou DKK
- Kladívkovité prsty

Mobilita:

Otáčení na bok - neprovede

Posun v lůžku - s dopomocí

Bridging - neprovede

Vertikalizace do sedu - s dopomocí

Pozice vsedě - nestabilní

Vertikalizace do stoje - s dopomocí

Pozice stoj - nestabilní

Chůze - neprovede

Mobilita před operací: Pacient chodil bez kompenzační pomůcky

Dynamické vyšetření:**Antropometrie**

Délkové a obvodové rozměry DKK:	P	L
Funkční vzdálenost	92 cm	90 cm
Anatomická vzdálenost	91 cm	90 cm
Délka stehna	47 cm	46 cm
Délka bérce	44 cm	43 cm
Obvod stehna (15cm nad kolenem)	41 cm	46 cm
Obvod stehna (přes mm.vastii)	37 cm	39 cm
Obvod kolene	35 cm	36 cm
Obvod přes tuberositas tibie	32 cm	32 cm
Obvod lýtky	30 cm	31 cm
Obvod přes kotníky	28 cm	27 cm
Obvod přes nárt a patu	35 cm	35 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	22 cm	23 cm

Tabulka č. 14 - Vstupní antropometrické vyšetření (Proband II)

Kloubní rozsahy

Vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné provést vyšetření všech pohybů.

Rozsahy HKK jsou fyziologické, vzhledem k věku pacienta.

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 30°	S 0 – 0 – 0
ABD – 0 – ADD	F 25° – 0 – 5°	F 0 – 0 – 0
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 70°	S 0 – 0 – 20°
Hlezenní kloub:		
Dorz.FX – plantar. FX	S 10° – 0 – 15°	S 10° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 15°

Tabulka č. 15 - Vstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 45°	S 0 – 0 – 0
ABD – 0 – ADD	F 30° – 0 – 5°	F 5° – 0 – 0
ZR – 0 – VR	R – – 0 – –	R – – 0 – –
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 80°	S 0 – 0 – 30°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 15° – 0 – 20°	S 15° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 10°

Tabulka č. 16 - Vstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu a nevyhovujícím polohám nebyla vyšetřena svalová síla extenze, vnitřní rotace a zevní rotace v kyčelním kloubu a pohyby kolenního kloubu.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy - st. 4.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 3+	st. 1
Extenze	-	-
Abdukce	st. 3	st. 1
Addukce	st. 3+	st. 1
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:	-	-
Hlezenní kloub:		
Všechny pohyby	st. 3	st. 3

Tabulka č. 17 - Vstupní vyšetření svalové síly (Proband II)

Výsledky provedených testů:

Barthelův test základních všedních činností (ADL) - 25 bodů - vysoce závislý

Test instrumentálních všedních činností (iADL) - 10 bodů - závislý v iADL

Škála pro hodnocení stavu výživy (MNA) - 12,5 bodů - podvýživa

Závěr vyšetření:

Pacient po celou dobu vyšetření komunikoval a spolupracoval, ale působil nemotivovaně a bez nálady. Byl při vědomí a orientován osobou, místem i časem. Rána po operaci levého kyčelního kloubu je kryta suchým obvazem, který lehce prosakuje v horní části. Fascie v okolí rány nemohly být vyšetřeny kvůli bolesti. Pacient hodnotí bolest při pohybu dle VAS 4/10. Rozsahy pohybů jsou výrazně omezeny u levého kyčelního kloubu, ale jelikož je pacient velmi slabý a unavený, omezené jsou i pohyby P kyčelního kloubu. Pacient sám neprovede žádný pohyb v L kyčelním kloubu, pouze mírnou flexi současně s flexí kolene. Svalovou sílu v kyčelním kloubu hodnotím stupněm 1. LDK je cca o 2 cm zkrácena. Vzhledem k orientačnímu hodnocení svalové

síly vleže na zádech nebyly vyšetřeny všechny pohyby DKK. Je přítomen otok na LDK v oblasti stehna (obvod stehna LDK je 46 cm a obvod PDK je 41 cm). Svalová síla HKK je v normě a rozsahy jsou fyziologické. Pacient zvládne nestabilní sed s dopomocí fyzioterapeuta.

Krátkodobý rehabilitační plán:

- Prevence pooperačních komplikací
- Snížení bolesti v L kyčelním kloubu
- Redukce otoku L stehna
- Zvětšení kloubních rozsahů LDK
- Zvětšení svalové síly LDK
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze s kompenzační pomůckou
- Korekce držení těla
- Edukace v péči o jizvu

Dlouhodobý rehabilitační plán:

- Zlepšení fyzické kondice
- Péče o jizvu (tlaková masáž, promazávání)
- Zvětšení kloubních rozsahů LDK
- Zvětšení svalové síly LDK
- Korekce držení těla
- Chůze s kompenzační pomůckou

Terapie probíhá pod mým vedením a vedením fyzioterapeutky na I. chirurgické klinice VFN. Terapeutickou jednotku budeme provádět 2x denně po 15 minutách.

19. 1. 2017 - 31. 1. 2017

Status praesens:

Obj.: Pacient je při vědomí, orientován osobou, místem i časem.

Na stolicí chodí jednou za 2 dny. Nedostává žádné infuze.

Subj.: Pacient se necítí dobře. Bolest v levém kyčelním kloubu hodnotí dle VAS 4/10.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení PDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení LDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Aktivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, plantární + dorzální flexe v zápěstí)
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje

Výsledek:

Pacient byl při cvičení náladový, ale snažil se plnit mé instrukce. Pociťoval bolest při pohybech v kyčelním kloubu LDK, kterou hodnotí dle VAS 4/10. Pacient zvládá nestabilní sed, stoj v nízkém chodítku a přešlapování na místě. Vše s dopomocí fyzioterapeuta.

1. 2. 2017 Pacient převezen na Geriatrickou kliniku VFN

Terapie probíhá pod mým vedením a vedením fyzioterapeutky na Geriatrické klinice VFN. Terapeutickou jednotku budeme provádět 2x denně po 15 minutách.

2. 2. 2017 - 7. 2. 2017

Status praesens:

Obj.: Pacient je při vědomí, orientován osobou, místem i časem. Zdá se být bez nálady, unavený.

Dieta 3G

Zaveden PMK

Subj.: Pacient říká, že se cítí mizerně. Bolest v levém kyčelním kloubu hodnotí stále dle VAS 4/10.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení LDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní + pasivní cvičení LDK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Aktivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, plantární + dorzální flexe v zápěstí)
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Placing trupu
- Nácvik přenášení váhy z jedné nohy na druhou
- Nácvik stoje

Výsledek:

Pacient se zdá být bez nálady a unavený. Pociťuje bolest při pohybech v kyčelním kloubu LDK, kterou hodnotí dle VAS 4/10. Pacient zvládá samostatný stabilní sed a stoj v nízkém chodítku s odlehčenou operovanou končetinou. Při druhém stoji již pacient podklesává v kolenou, je velmi slabý.

Kontrolní kineziologický rozbor (8. 2. 2017)

Dynamické vyšetření:

Antropometrie

Došlo ke zmenšení obvodu L stehna ze 46 cm na 40 cm, což znamená redukci otoku, ale také to může souviset s hubnutím pacienta, který téměř nejí.

Kloubní rozsahy

Vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné provést vyšetření všech pohybů.

Rozsahy HKK jsou fyziologické, vzhledem k věku pacienta.

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S -- 0 – 40°	S -- 0 – 30°
ABD – 0 – ADD	F 25° – 0 – 5°	F 10° – 0 – 0
ZR – 0 – VR	R -- 0 --	R -- 0 --
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 90°	S 0 – 0 – 85°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 10° – 0 – 15°	S 10° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 10°

Tabulka č. 18 - Kontrolní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S -- 0 – 90°	S -- 0 – 40°
ABD – 0 – ADD	F 30° – 0 – 5°	F 30° – 0 – 5°
ZR – 0 – VR	R -- 0 --	R -- 0 --
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 100°	S 0 – 0 – 90°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 15° – 0 – 20°	S 15° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 15°

Tabulka č. 19 - Kontrolní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu nebyla vyšetřena svalová síla zevní a vnitřní rotace.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy - st. 4.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 4	st. 3
Extenze	-	-
Abdukce	st. 3	st. 2+
Addukce	st. 3+	st. 2+
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:	-	-
Flexe	st. 3+	st. 2+
Extenze	st. 3	st. 2+
Hlezenní kloub:		
Všechny pohyby	st. 3	st. 3

Tabulka č. 20 - Kontrolní vyšetření svalové síly (Proband II)

Závěr vyšetření:

Pacient po dobu vyšetření spolupracoval. Byl při vědomí a orientován osobou, místem i časem. Jizvy již nejsou kryty obvazem, ale jsou zhojené o délce asi 4 cm. Jizvy jsou hůře protažitelné. Fascie nad jizvou jsou hůře posunlivé. Pacient hodnotí bolest při pohybu dle VAS 2/10. Rozsahy pohybů se nám podařilo zvětšit. Pacient již zvládne aktivně flexi kyčelního kloubu bez flexe kolene a také zvládne mírnou abdukci. Svalovou sílu v levém kyčelním kloubu hodnotím stupněm 2+ až 3. Otok na stehně LDK je již téměř redukován. Rozdíl obvodu L stehna od PDK je asi 2 cm. Celkově se obvody zmenšují, jelikož pacient téměř nejí. Svalová síla HKK je v normě a rozsahy jsou fyziologické. Pacient zvládne samostatný sed s pomocí hrazdičky a samostatný stoj, nyní ve vysokém chodítku, ve kterém je spíše zavěšený. Ve stoji přesně nedbá instrukcí. Pacient je velice slabý, a tak zvládne pouze přešlapování kolem postele, ale podklesávají mu kolena.

9. 2. 2017 - 26. 2. 2017

Status praesens:

Obj: Pacient je při vědomí, spolupracující, orientován osobou, místem, časem

Bez PMK

Dieta 3G (základní geriatrická)

Subj: Pacient se již cítí dobře, ale první dny si stěžuje na bolest hlavy, bolest v L kyčelním kloubu už nepocítuje.

Terapeutická jednotka:

- Nácvik kontaktního dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní)
- Prevence TEN (střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech)
- Aktivní cvičení DKK (flexe + abdukce v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu)
- Aktivní cvičení HKK (flexe + abdukce v ramenním kloubu, flexe + extenze v loketním kloubu, plantární + dorzální flexe v zápěstí)
- Izometrie gluteálních svalů + m. quadriceps femoris
- Bridging
- Placing trupu
- Nácvik přenášení váhy z jedné nohy na druhou
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik sedu
- Nácvik stoje
- Nácvik chůze ve vysokém chodítku

Výsledek:

Pacient byl po dobu terapií stále bez nálady, ale docházelo k mírnému zlepšení a také lepší spolupráci. Pacient zvládá samostatný stabilní sed s hrazdičkou, stabilní stoj a také chůzi na krátkou vzdálenost, jelikož je velmi slabý a podklesávají mu kolena.

Výstupní kineziologické vyšetření (27. 2. 2017)

Status praesens:

Obj.: Pacient je při vědomí, orientovaný osobou, místem i časem.

Výška: 172 cm, Váha: 54 kg, TK 175/95,

Bez PMK

Dieta 3G (základní geriatrická)

Subj.: Necítí se moc dobře, ale bolest v levém kyčelním kloubu již není přítomná.

Aspekce:

Somatotyp: Endomorf

Kůže: Bez ikteru a cyanózy

Otok: Nepřítomen

Jizva: Nad L trochanterem, zhojená, bez prosaku

Palpace:

Teplota v okolí v normě. Jizva je dobře protažitelná a posunlivá. Fascie v okolí jizvy hůře protažitelné a posunlivé.

Hlavička fibuly palpačně nebolestivá, patella dobře pohyblivá medio-laterálně, kranio-kaudální pohyb je mírně omezen.

Mobilita:

Otáčení na bok - bez dopomoci

Posun v lůžku - bez dopomoci

Bridging - provede

Vertikalizace do sedu - s dopomocí

Pozice vsedě - stabilní

Vertikalizace do stoje - s pomocí vysokého chodítka

Pozice stoj - s dopomocí

Chůze - s dopomocí

Dynamické vyšetření:

Antropometrie

Délkové a obvodové rozměry DKK:	P	L
Funkční vzdálenost	91 cm	90 cm
Anatomická vzdálenost	90 cm	90 cm
Délka stehna	46 cm	46 cm
Délka bérce	44 cm	43 cm
Obvod stehna (15cm nad kolenem)	39 cm	39 cm
Obvod stehna (přes mm.vastii)	36 cm	36 cm
Obvod kolene	35 cm	36 cm
Obvod přes tuberositas tibie	32 cm	32 cm
Obvod lýtky	28 cm	28 cm
Obvod přes kotníky	28 cm	27 cm
Obvod přes nárt a patu	34 cm	34 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	22 cm	23 cm

Tabulka č. 21 - Výstupní antropometrické vyšetření (Proband II)

Kloubní rozsahy

Vyšetřeny vleže na zádech, proto nebylo možné provést vyšetření všech pohybů.

Rozsahy HKK jsou fyziologické, vzhledem k věku pacienta.

Aktivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S -- 0 – 55°	S -- 0 – 50°
ABD – 0 – ADD	F 30° – 0 – 5°	F 20° – 0 – 0
ZR – 0 – VR	R -- 0 --	R -- 0 --
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 90°	S 0 – 0 – 85°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 10° – 0 – 15°	S 10° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 15°

Tabulka č. 22 - Výstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)

Pasivní pohyb:

Kloubní rozsahy DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
EX – 0 – FX	S -- 0 – 90°	S -- 0 – 80°
ABD – 0 – ADD	F 35° – 0 – 5°	F 30° – 0 – 5°
ZR – 0 – VR	R -- 0 --	R -- 0 --
Kolenní kloub:		
EX – 0 – FX	S 0 – 0 – 100°	S 0 – 0 – 95°
Hlezenní kloub:		
Dorz. FX – plantar. FX	S 15° – 0 – 20°	S 15° – 0 – 15°
Everze – 0 – inverze	R 10° – 0 – 15°	R 10° – 0 – 10°

Tabulka č. 23 - Výstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)

Svalová síla

Svalová síla vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy. Vzhledem k provedenému výkonu nebyla vyšetřena zevní a vnitřní rotace.

Svalová síla HKK vyšetřena orientačně, stupně hodnocení dle Jandy - st. 4.

Svalová síla DKK	P	L
Kyčelní kloub:		
Flexe	st. 4	st. 3
Extenze	-	-
Abdukce	st. 3+	st. 3
Addukce	st. 4	st. 3
Zevní rotace	-	-
Vnitřní rotace	-	-
Kolenní kloub:		
Flexe	st. 4	st. 3+
Extenze	st. 3+	st. 3
Hlezenní kloub:		
Všechny pohyby	st. 3+	st. 3+

Tabulka č. 24 - Výstupní vyšetření svalové síly (Proband II)

Barthelův test základních všedních činností (ADL) - 70 bodů - lehká závislost

Test instrumentálních všedních činností (iADL) - 10 bodů - závislý v iADL

Škála pro hodnocení stavu výživy (MNA) - 15,5 bodů - podvýživa

Závěr vyšetření:

Pacient po dobu vyšetření spolupracoval. Byl při vědomí a orientován osobou, místem i časem. Pacient na mě již nepůsobil tak náladově. Udává úplnou ztrátu bolesti levého kyčelního kloubu a cítí se lépe. Jizvy jsou zhojené o délce asi 4 cm. Jsou již dobře protažitelné a posunlivé. Fascie nad jizvou jsou stále hůře posunlivé. Rozsahy pohybů se nám podařilo v levém kyčelním kloubu výrazně zvětšit. Rozsahy v pravém i levém kyčelním kloubu jsou téměř totožné. Svalovou sílu v levém kyčelním kloubu hodnotím stupněm 3. Palpačně jsem zjistila mírný hypotonus m.quadriceps femoris LDK. Otok na stehně LDK je redukován. Dochází k celkovému snížení obvodů LDK, zřejmě kvůli nedostatku stravy. Svalová síla HKK je v normě a rozsahy jsou

fyziologické. Pacient zvládne samostatný sed a samostatný stoj a nyní již i chůzi ve vysokém chodítku. Chůze je o úzké bázi s odlehčením LDK. Dolní končetiny jsou velice oslabené, a tak je pacient spíše zavěšen v chodítku. Operovanou končetinu sune ke zdravé končetině a stáčí mediálně špičky.

8 DISKUZE

Zlomeniny proximálního femuru patří u osob vyššího věku mezi nejčastější zlomeniny. Literatura udává, že bez ohledu na věk je v České republice každý rok hospitalizováno až 19 000 lidí se zlomeninou horního konce femuru a téměř 20 % případů končí smrtí (Palička a kol. 2011, s. 3). U starších osob je rehabilitace často velmi zdoluhavá a náročná. Není výjimkou, že řada pacientů se již nevrátí do svých domovů, nebo alespoň odchází s kompenzační pomůckou. Hlavní roli zde hraje spolupráce celého multidisciplinárního týmu. Nejdůležitějším cílem u osob vyššího věku je celkový návrat soběstačnosti, a pokud je to možné, tak i návrat pacienta do domácího prostředí. U starších pacientů jsou přítomné fyziologické změny. A to jak pohybového aparátu, tak i změny smyslových orgánů či kognitivních funkcí. Je tedy důležité s těmito změnami počítat a v rehabilitaci se jim přizpůsobit např. způsobem komunikace nebo použitím kompenzační pomůcky. Cíle rehabilitace u pacientů samozřejmě musíme určovat individuálně, na základě zdravotního stavu a celkového aktivního přístupu. Z pohledu fyzioterapie se zaměřujeme především na zvětšení kloubních rozsahů, zvýšení svalové síly a hlavně mobilitu pacienta, na čemž závisí i celková soběstačnost v ADL. Toto všechno je z určité části ovlivněno nutričním stavem. Ve stáří je složení potravy velmi důležité, jelikož se zde projevují fyziologické změny stáří, které ovlivňují příjem a také vstřebávání potravy. Cílem bakalářské práce je zhodnotit a porovnat výsledky pooperační rehabilitace na základě vstupních a výstupních kineziologických vyšetření a také pomocí výsledků použitých standardizovaných testů.

V praktické části jsem pracovala se 2 pacienty, kteří byli hospitalizováni na I. chirurgické klinice VFN a následně byli oba převezeni na Geriatrickou kliniku VFN. Kritéria pro výběr pacientů byla: vyšší věk a operačně řešená zlomenina proximálního femuru. Carpintero (2014) ve své studii uvádí, že až 90 % pacientů se zlomeninou femuru jsou starší 65 let, Griffiths (2013) má ve své studii napsáno, že nejvíce zlomenin femuru vzniká ve věku nad 60 let, zejména u žen a Hoza (2008) uvádí nejčastější výskyt zlomenin také u žen, ve věku kolem 80 let. Mezi pacienty, které jsem do praktické části zvolila, byla 89 letá žena (Proband I) po zlomenině v oblasti kyčelního kloubu vpravo, která byla operována 15. 1. 2017, kdy jí byl zaveden proximální femorální hřeb. Vstupní vyšetření jsem provedla 20. 1. 2017, to znamená 5. den po operaci. Druhým pacientem mé práce byl 83 letý muž (Proband II) po pertrochanterické zlomenině vlevo,

který byl operován 14. 1. 2017, kdy mu byl také zaveden proximální femorální hřeb. Vstupní vyšetření jsem provedla 18. 1. 2017, 4. den po operaci. Oba pacienti tedy podstoupili totožnou operaci, téměř ve stejný termín, což je výhodné pro mé porovnání konečných výsledků. Bez ohledu na vstupní vyšetření a vzhledem k věku bych předpokládala, že lepších výsledků dosáhne mladší muž, ale v průběhu terapií se mi ukázalo, že věk zde nehraje žádnou roli. Zřejmě zde sehrála hlavní úlohu motivace, účast rodiny a samostatný přístup k rehabilitaci.

Na základě vstupního vyšetření jsem určila podobný krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán pro oba pacienty, který se ovšem lišil v časové posloupnosti. Proband I 5. den po operaci zvládal stabilní sed i stoj s dopomocí fyzioterapeuta, kdežto proband II 4. den po operaci zvládl pouze nestabilní sed s dopomocí fyzioterapeuta. Wendsche (2015) v literatuře píše, že u pertrochanterických zlomenin je vhodné zahájit vertikalizaci do sedu již 1. den po operaci a vertikalizaci do stoje 2. den po operaci, což se nám u probanda II nepodařilo. Souhlasím spíše s Kolářem (2009), který udává, že po zlomenině proximálního femuru se má s vertikalizací začít 1. - 3. den po operaci a chůzi začít individuálně podle stavu pacienta, což bylo splněno u obou pacientů. Při vstupním vyšetření jsem také s oběma pacienty vyplnila Test základních všedních činností (dále jen Test ADL), Test instrumentálních všedních činností (dále jen Test iADL) a Škálu pro hodnocení orientačního stavu výživy (dále jen MNA). Výsledky testů ukázaly, že oba pacienti jsou vysoce závislí v ADL (Proband I 25/100, Proband II 25/100) a závislí v iADL (Proband I 25/80, Proband II 10/80). V hodnocení MNA nám vyšlo, že u probanda I je riziko podvýživy (20,5/30) a u probanda II výsledek ukázal přímo podvýživu (12,5/30).

Terapeutickou jednotku jsem sestavila podle Koláře (2009), Uhlíře (2008) a na základě mých znalostí a zkušeností získaných za dobu studia. Základem terapie u pacientů je především prevence pooperačních komplikací, kdy s pacienty provádíme střídání dorsální a plantární flexe jako prevenci tromboembolické nemoci a provádíme respirační fyzioterapii, která je prevencí proti vzniku nejen plicních onemocnění (např. pneumonie). Dále u pacientů využíváme aktivní cvičení a u postižené končetiny pasivní cvičení, bridging a izometrii gluteálního svalstva a m. quadriceps femoris. Ze cvičení vleže jsme přecházeli ke cvičení vsedě, kdy jsme trénovali rovnováhu přenášením váhy z jedné poloviny pánve na druhou, ale zapojili jsme i cvičení k protažení svalů horní části těla. První den po operaci oba pacienti zvládli vertikalizaci do sedu a u Probanda I

byla vertikalizace do stoje provedena již 2. den, u Probanda II tomu bylo až po týdnu. Ve stoji jsme nejdříve trénovali přenášení váhy z jedné nohy na druhou a přešlapování kolem postele. Proband I byl schopen chůze v nízkém chodítku již 2. týden po operaci, kdežto proband II zvládl delší samostatnou chůzi ve vysokém chodítku až 6. týden po operaci.

Výsledky probanda I: Při vstupním vyšetření byl obvod pravého stehna 49 cm, tedy rozdíl 5 cm proti levému stehnu. Při výstupním vyšetření byl obvod obou končetin 43 cm, otok se nám tedy podařilo zredukovat, stejně tak jako bolest v pravém kyčelním kloubu. Při vstupním vyšetření pacientka nezvládla aktivní flexi v pravém kyčelním kloubu, bez flexe v kolenním kloubu, ale pasivně jsme dosáhli 90°, zvládla aktivně 35° abdukci a 110° flexi v kolenním kloubu. Při výstupním vyšetření již bylo aktivně dosaženo plných rozsahů. 90° aktivní flexe a 45° abdukce. Extenzi, zevní rotaci a vnitřní rotaci jsme vzhledem k provedenému výkonu pacientky nevyšetřovali. Svalovou sílu kyčelního kloubu při vstupním vyšetření jsem zhodnotila do flexe stupněm 1, do abdukce a addukce stupněm 2, po ukončení terapie jsem všechny pohyby pravého kyčelního kloubu zhodnotila stupněm 4.

Výsledky probanda II: V průběhu rehabilitace se nám podařilo odstranit bolest v levém kyčelním kloubu a redukovat otok levého stehna, kdy při vstupním vyšetření byl obvod levého stehna 46 cm (obvod pravého stehna 41 cm) a při výstupním již jen 39 cm, tedy rozdíl 7 cm, což je zřejmě způsobeno i velkým poklesem váhy. Nyní jsou obvody obou DKK shodné. Při vstupním vyšetření pacient neprovedl žádný pohyb v levém kyčelním kloubu, bez flexe v kolenním kloubu. Zvládl 20° flexi v kolenním kloubu a pohyby v hlezenním kloubu. Svalovou sílu levého kyčelního kloubu jsem hodnotila stupněm 1 do všech pohybů. Při výstupním vyšetření pacient zvládl v levém kyčelním kloubu již aktivně 50° flexi a 20° abdukci a rozsahy jsou tedy téměř totožné se zdravou dolní končetinou. Extenzi, vnitřní rotaci a zevní rotaci jsem vzhledem k provedenému výkonu neměřila. Svalovou sílu kyčelního kloubu jsem na závěr zhodnotila stupněm 3.

Při výstupním vyšetření jsem opět provedla testy, kdy došlo ke zvýšení počtu bodů u obou pacientů v testu ADL a MNA. Výsledek testu ADL u probanda I byl 90/100 - lehká závislost, iADL 25/80 - závislost a MNA 21 bodů, což stále ukazuje riziko podvýživy. U Probanda II byl výsledek testu ADL 70/100 - lehká závislost,

výsledek testu iADL 10/80 - závislost a 15,5 bodů v MNA, což se hodnotí opět jako podvýživa.

Terapie probíhala formou fyzioterapie. Neprobíhala cílená intervence ergoterapie, jelikož na pracovišti nebyl ergoterapeut, ale pacient byl edukován ohledně provádění a nácviku ADL. Výsledky testů iADL zůstaly u obou pacientů na stejné bodové hranici při vstupním i výstupním vyšetření, jelikož nebylo možné v nemocničním prostředí posoudit, zda by pacienti byli schopni sami nakoupit, uvařit či využívat transport. Mé předpoklady, že lepší průběh a výsledky rehabilitace budou u pacientky, která měla lepší výsledek v MNA, se potvrdily. Pacientka také uvedla, že nikdy neměla větší problémy s výživou, pravidelně a dostatečně se stravuje a BMI má v normě, i přes to ji ve výsledku vyšlo riziko podvýživy. Druhý pacient měl při vstupním vyšetření BMI také v normě, ale sám uvedl, že téměř nejí, většinou pouze jedno jídlo denně, nepije a hodnotí se jako podvyživený. Dle mého názoru hraje i subjektivní pocit velkou roli v dalším vývoji. Hegerová a kol. (2015) ve své studii uvádí, že klasická nemocniční strava, bez výživových doplňků, způsobuje ztrátu svalové hmoty a snížení soběstačnosti, což se mi nepotvrdilo ani v jednom případě. Podle mého názoru záleží na konkrétním složení nemocniční stravy a také způsobu pohybové aktivity a pacientově zájmu. Proband I měl nejdříve předepsanou základní geriatrickou dietu a následně diabetickou, proband II základní geriatrickou. Kvůli fyziologickým změnám souvisejícím se stářím je kvalitní strava důležitá. Ve stáří je důležité velké množství vitamínu D a vápníku, jedná se o prevenci proti osteoporóze, a také dostatek tekutin, jelikož dochází ke snížení pocitu žízně. Nedostatek proteinů může způsobit sarkopenii, která rehabilitaci komplikuje. Největší pokrok jsme zaznamenali v ADL, kdy proband I pokročil z 25 bodů na 90 a proband II z 10 na 70, což je rozmezí pro lehkou závislost. Proband I zvládá většinu ADL samostatně (hygiena, oblékání), ale proband II stále potřebuje pomoc druhé osoby. Obory fyzioterapie, ergoterapie a nutriční terapie jsou tedy úzce propojeny. Špatný nutriční stav pacienta může významně ovlivnit průběh rehabilitace. Dochází k pomalejšímu zvětšování svalové síly, pacient trpí nedostatkem energie a s tím souvisí následná mobilita a soběstačnost v ADL. Dochází tedy k prodloužení rehabilitace, s čímž souvisí dlouhodobější hospitalizace a vyšší finanční náklady. Můžeme tedy říci, že i dobrá strava je klíčem k dobré kondici. Dalšími testy, které by se daly využít, jsou testy na hodnocení kognitivních funkcí (MMSE), na které

je také důležité se u starších osob zaměřit. Této tematice bych se mohla věnovat následně v diplomové práci, jelikož je to velmi široké téma.

Celkové výsledky tedy ukazují, že po ukončení terapií bylo dosaženo lepších výsledků u probanda I. Myslím si, že největší roli zde sehrál, kromě nutričního stavu, psychický stav pacienta, motivace a účast rodiny. Pacientka před pádem žila aktivním životem, a tak pro ni rehabilitace byla snadná a bavila ji. Velmi se těšila domů, což byla velká motivace, a proto cvičila i sama. Velkou roli zde určitě sehrála rodina, tedy její 2 dcery, které za ní pravidelně docházely. Vždy, když jsem za pacientkou přišla, vypadala v dobré náladě a připravena ke cvičení. Jediným drobným problémem bylo to, že pacientka hůře slyšela, a tak jsem často musela pokyny opakovat, jelikož pacientka nepoužívala sluchadlo. I přes to se s pacientkou spolupracovalo velmi dobře. U probanda II byl velký rozdíl v přístupu a motivaci. Mluvil nesrozumitelně a potichu, a tak byla komunikace těžší. Pacient neměl žádnou rodinu, která by ho přišla podpořit a namotivovat k lepší spolupráci. Téměř při každé terapii měl špatnou náladu a nechťelo se mu cvičit. Jeho stav se dlouhou dobu nezlepšoval, zhubl cca o 11 kg a až zhruba od 5. týdne začal více spolupracovat, snažit se a nálada se zlepšovala. Začal pravidelně a více jíst, což mu dodávalo energii a postupně i sílu. Mírné zlepšení výživy vidíme i v MNA, kdy je stále výsledkem podvýživa, ale pacient dosáhl již lepšího bodového výsledku a sám hodnotil svůj stav jako lepší.

Pickles (1995) a Bottomley (2003) v literatuře poukazují na důležitost vhodného prostředí, kde rehabilitace probíhá. Ideální je prostředí bez hluku a rušících prostředků, s čímž souhlasím, ale u nás tyto podmínky nemohly být splněny. Terapeutické jednotky probíhaly v nemocničním prostředí na trojlůžkových pokojích, kde úplný klid není možné zajistit.

Pro celkovou úspěšnou rehabilitaci je zapotřebí spolupráce několika profesí, což potvrzuje většina studií a literatury. Podle mého názoru je v současné době problém, že na geriatrických klinikách je fyzioterapeutů, ergoterapeutů i nutričních terapeutů málo. Fyzioterapeuté tedy často zastávají funkci ergoterapeutů a zdravotní sestry naopak zastávají fyzioterapeuty. Další důležitou profesí je nejen u geriatrických pacientů sociální pracovník, který radí pacientům s možnou následnou péčí, případně finanční situací apod..

Pro zpestření terapeutické jednotky, nejen u starších osob, bych zvolila cvičení s pomůckami (overball, theraband), nebo využití motodlah, ale vzhledem k velkému počtu pacientů na geriatrických klinikách, malému počtu fyzioterapeutů a přísným hygienickým podmínkám se to bohužel nedá provádět u všech pacientů.

I přes to, že se oba pacienti těšili domů, při ukončení terapií bylo v jednání převezení obou pacientů do LDN. Studie Dudkiewicz a kol. (2011) udává, že cca 23 % pacientů z kontrolovaného vzorku (735 pacientů) je propuštěno do domů s pečovatelskou službou a téměř 77 % je propuštěno domů.

9 ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce je rehabilitace po operaci zlomenin proximálního femuru u osob vyššího věku. Jelikož věk dožití stále narůstá, zvyšuje se i počet těchto zlomenin. Jak již pojem rehabilitace v názvu bakalářské práce napovídá, je třeba se na tuto problematiku podívat z hlediska více oborů. Cílem mé práce bylo poukázat na specifika rehabilitace starších osob, zhodnotit a porovnat výsledky rehabilitace u pacientů se zlomeninou proximálního femuru, porovnat výsledky standardizovaných testů a na základě škály pro zhodnocení orientačního stavu výživy posoudit, zda má stav výživy vliv na průběh a výsledky rehabilitace.

Velkou roli u pacientů, se kterými jsem pracovala, sehrála motivace a psychické rozpoložení. Lepších výsledků jsme dosáhli u pacientky, kterou cvičení bavilo, cvičila doporučené cviky individuálně, bez účasti fyzioterapeuta, a měla velmi významnou podporu rodiny, která za ní pravidelně docházela. Takováto motivace bohužel u druhého pacienta chyběla, jelikož nemá žádné rodinné příslušníky, kteří by ho chodili podpořit. Většinu času působil bez nálady a neprojevoval žádný zájem o pohyb a snahu o návrat do svého domova.

Hlavním cílem rehabilitace u osob vyššího věku je především, jak už jsem mnohokrát zmiňovala, navrácení soběstačnosti a sebeobsluhy. Přístup ke starším pacientům se v mnoha věcech liší. Je zde velice důležitá psychická podpora a motivace pacienta, na které závisí pacientova aktivita a přístup k rehabilitaci. Další, na co si musíme dát pozor, je polymorbidita a fyziologické změny spojené se stářím, kdy je potřeba ověřit, zda nás pacient, kromě mnoha dalších věcí, slyší, vidí a vnímá, a podle toho se přizpůsobit, či využít možných kompenzačních pomůcek (například slouchadlo).

Výsledky standardizovaných testů potvrdily, že stav výživy má jistý vliv na výsledky rehabilitace. U pacientky s lepšími výsledky MNA při vstupním vyšetření se podařilo zvětšit kloubní rozsahy, zvýšit svalovou sílu a začít s chůzí v kratším časovém úseku, než u druhého pacienta, s čímž úzce souvisí zlepšení v ADL. Pacientka se po absolvování terapií zvládne sama obléknout, obout bačkory, či použít WC. U pacienta, který podle výsledků MNA trpí podvýživou a sám udává, že se po nutriční stránce necítí dobře, došlo pouze k menšímu pokroku. Pacient ve většině ADL stále potřebuje pomoc druhé osoby. Svalová síla dolních končetin je i po absolvovaných terapiích oslabena,

což se nejvíce projevuje v nácviku chůze a s tím související soběstačnosti. Při výstupním vyšetření však pacient hodnotil svůj nutriční stav lépe, začal více jíst a pít, což by mělo dále pozitivně ovlivnit jeho další zdravotní stav.

10 ZDROJE

1. BARNEY, Karel Frank a Margaret A. PERKINSON. Occupational Therapy with Aging Adults. USA: Elsevier, 2016. ISBN 978-0323067768.
2. BOTTOMLEY, Jennifer M. a Carole Bernstein LEWIS. Geriatric rehabilitation: a clinical approach. 2. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003, 716 s. ISBN 0-8385-2284-X.
3. CARPINTERO, Pedro, José Ramón CAEIRO a Rocío CARPINTERO a kol. Complications of hip fractures: A review. *World journal of ortopedics* [online]. 2014, 5(4), 402 - 411 [cit. 2017-03-01]. DOI: 10.5312/vjo.v5.i4.402. ISSN 2218-5836. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133447/>
4. CIOL, Marcia A. a kol. Transitions in mobility, ADLs, and IADLs among working-age Medicare beneficiaries. *Disability and Health Journal* [online]. 2014, 7(2), 206-215. [cit. 2017-03-14]. ISSN 1936-6574. Dostupné z:
<http://1url.cz/Xt3Pj>
5. ČELEDOVÁ, Libuše, Zdeněk KALVACH a Rostislav ČEVELA. Úvod do gerontologie. Praha: Karolinum, 2016, 152 s. ISBN 978-80-246-3404-3.
6. ČIHÁK, Radomír. Anatomie 1. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
7. DOUŠA, Pavel, Oldřich ČECH a Manfred WEISSINGER. Trochanterické zlomeniny femuru. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. 2013, 80(1), 15 - 26. ISSN 0001-5415.
8. DUDKIEWICZ, Israel a kol. Gender Differences Among Patients With Proximal Femur Fractures During Rehabilitation. *Gender medicine*. 2011, 8(4). ISSN 1550-8579.
9. DUNGL, Pavel. Ortopedie. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2013, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
10. GRIFFITHS, R. Management of proximal femoral fractures 2011. *Anaesthesia*. [online]. 2012, 67(1), 85-98. [cit. 2017-04-10]. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x. Dostupné z:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x/full>

11. GUEYE, Tereza. Role výživy u seniorů podstupujících rehabilitaci. *Geriatric a gerontologie*. 2016, 5(1), 56 - 57. ISSN 798991883.
12. HEGEROVÁ, Petra, Zuzana DĚDKOVÁ a Luboš SOBOTKA. *Early nutritional support and physiotherapy improved long-term self-sufficiency in acutely ill older patients* [online]. 2015, 31(1) [cit. 2017-04-10]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2014.07.010>. Dostupné z: [http://www.nutritionjrn.com/article/S0899-9007\(14\)00349-9/abstract](http://www.nutritionjrn.com/article/S0899-9007(14)00349-9/abstract)
13. HOZA, Petr, Tomáš HÁLA a Jaroslav Pilný. Zlomeniny proximálního femuru a jejich řešení. *Medicína pro praxi*. 2008, 5(10), 393 - 396. ISSN 1803-5310.
14. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK a kol. *Memorix anatomie*. Praha: Triton, 2013, 605 s. ISBN 978-80-7387-674-6.
15. KALVACH, Zdeněk a kol. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004, 861 s. ISBN 80-247-0548-6.
16. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
17. KOUDELA, Karel a kol. *Ortopedická traumatologie*. Praha: Karolinum, 2002, 147 s. ISBN 80-246-0392-6.
18. London geriatric physiotherapy – Elderly rehabilitation and walk. In: [Http://www.londonhomevisitphysiotherapy.com/](http://www.londonhomevisitphysiotherapy.com/) [online]. London, 2015 [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: lurl.cz/Ftkbm
19. MARVIN, Katie a Lisa ZELTZER. Barthel Index (BI). In: *Heart and Stroke Foundation* [online]. Kanada, 2015 [cit. 2017-03-14]. Dostupné z: <http://www.strokengine.ca/assess/bi/>
20. MAXEY, Lysa a Jim MAGNUSSON. *Rehabilitation for the postsurgical orthopedic patient*. 3. St. Louis: Elsevier, 2013, 650 s. ISBN 978-0-323-07747-7.
21. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015, 416 s. ISBN 978-80-7492-206-0.
22. PALIČKA, Vladimír, Jaroslav BLAHOŠ a Svatopluk BÝMA. *Osteoporóza: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře 2011*. 2011. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2011, 12 s. ISBN 978-80-86998-44-2.
23. PETROVICKÝ, Pavel a kol. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*. Martin: Osveta, 2001, 463 s. ISBN 80-8063-046-1.

24. PICKLES, Barrie. Physiotherapy with older people. London: W. B. Saunders, 1995, 498 s. ISBN 0-7020-1931-3.
25. POKORNÝ, Vladimír a kol. Traumatologie. Praha: Triton, 2002, 307 s. ISBN 80-7254-277-X.
26. SEYHAN, E. a I. CAVDAR. Determining the risk of falling in elderly patients undergoing hip fracture surgery. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. 2014, 81(4), 272 - 275. ISSN 0001-5415.
27. STOTT, David J. a Helen H. HANDOLL. Rehabilitation of older people after hip (proximal femoral) fracture. In: [Http://www.cochranelibrary.com/](http://www.cochranelibrary.com/) [online]. 2011 [cit. 2017-03-14]. Dostupné z: <http://www.cochranelibrary.com/editorial/10.1002/14651858.ED000023>
28. ŠENKYŘÍK, Michal, Milan DASTYCH a Jitka PROKEŠOVÁ. Výživa ve stáří. Geriatrie a gerontologie. 2014, 3(4), 175 - 178. ISSN 1805-4684.
29. ŠTĚPÁNKOVÁ, Hana, Cyril HÖSCHL a Lucie VIDOVIČOVÁ. Gerontologie: současné otázky z pohledu biomedicínských a společenských věd. Praha: Karolinum, 2014, 288 s. ISBN 978-80-246-2628-4.
30. TOPINKOVÁ, Eva. Geriatrie pro praxi. Praha: Galén, 2005, 270 s. ISBN 80-7262-365-6.
31. UHLÍŘ, Petr. Pohybová cvičení seniorů. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. ISBN 978-80-244-1902-2.
32. VÉLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2., rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
33. VIŠŇA, Petr, Jiří HOCH et al. Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty. Praha: Maxdorf, 2004, 157 s. ISBN 80-7345-034-8.
34. WENDSCHE, Peter, Radek VESELÝ at al. Traumatologie. Praha: Galén, 2015, 344 s. ISBN 978-80-7492-211-4.
35. VAN WISSEN, J. a kol. Mini nutritional assessment and mortality after hip fracture surgery in the elderly. *The journal of nutrition, health*. [online]. 2016 [cit. 2017-03-14]. 20(9), 964-968. DOI: 10.1007/s12603-015-0630-9. ISSN 1279-7707. Dostupné z: <http://1url.cz/mt30P>

11 SEZNAM TABULEK

- Tabulka 1 - Pipkinova klasifikace
- Tabulka 2 - Pauwelsova klasifikace
- Tabulka 3 - Vstupní antropometrické vyšetření (Proband I)
- Tabulka 4 - Vstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 5 - Vstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 6 - Vstupní vyšetření svalové síly (Proband I)
- Tabulka 7 - Kontrolní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 8 - Kontrolní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 9 - Kontrolní vyšetření svalové síly (Proband I)
- Tabulka 10 - Výstupní antropometrické vyšetření (Proband I)
- Tabulka 11 - Výstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 12 - Výstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband I)
- Tabulka 13 - Výstupní vyšetření svalové síly (Proband I)
- Tabulka 14 - Vstupní antropometrické vyšetření (Proband II)
- Tabulka 15 - Vstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 16 - Vstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 17 - Vstupní vyšetření svalové síly (Proband II)
- Tabulka 18 - Kontrolní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 19 - Kontrolní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 20 - Kontrolní vyšetření svalové síly (Proband II)
- Tabulka 21 - Výstupní antropometrické vyšetření (Proband II)
- Tabulka 22 - Výstupní goniometrické vyšetření aktivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 23 - Výstupní goniometrické vyšetření pasivních pohybů (Proband II)
- Tabulka 24 - Výstupní vyšetření svalové síly (Proband II)

12 SEZNAM ZKRATEK

ABD	-	Abdukce
ADD	-	Addukce
ADL	-	Activities of daily living
BMI	-	Body mass index
CMP	-	Cévní mozková příhoda
DKK	-	Dolní končetiny
DM	-	Diabetes Mellitus
DX	-	Dexter
EX	-	Extenze
FX	-	Flexe
GIT	-	Gastrointestinal tract
HKK	-	Horní končetiny
iADL	-	Instrumental activities of daily living
ICHS	-	Ischemická choroba srdeční
IM	-	Infarkt myokardu
L	-	Levý
LDK	-	Levá dolní končetina
MMSE	-	Mini Mental State Exam
MNA	-	Mini Nutritional Assesement
OS	-	Osteosyntéza
P	-	Pravý
PDK	-	Pravá dolní končetina
PFN	-	Proximální femorální hřeb
PHK	-	Pravá horní končetina
PMK	-	Permanentní močový katetr
PMP	-	Pulzní magnetické pole
ROM	-	Range of motion
RTG	-	Rentgen
RZP	-	Rychlá záchranná služba
SD	-	Starobní důchod
SIAS	-	Spina iliaca anterior superior
SIN	-	Sinister

TEN	-	Tromboembolická nemoc
TEP	-	Totální endoprotéza
TK	-	Krevní tlak
VAS	-	Vizuální analogová škála bolesti
VFN	-	Všeobecná fakultní nemocnice
VR	-	Vnitřní rotace
ZR	-	Zevní rotace

13 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 - Femur (os feomoris), pravá strana, pohled zepředu
- Příloha č. 2 - Kloub kyčelní, zesilující vazy, pravá strana, pohled z laterální strany
- Příloha č. 3 - Svaly kyčelního kloubu
- Příloha č. 4 - Vstupní Mini nutritional assesement (Proband I)
- Příloha č. 5 - Výstupní Mini nutritional assesement (Proband I)
- Příloha č. 6 - Vstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test
(Proband I)
- Příloha č. 7 - Výstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test
(Proband I)
- Příloha č. 8 - Vstupní Mini nutritional assesement (Proband II)
- Příloha č. 9 - Výstupní Mini nutritional assesement (Proband II)
- Příloha č. 10 - Vstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test
(Proband II)
- Příloha č. 11 - Výstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test
(Proband II)

Příloha č. 1

Femur (os feomoris), pravá strana, pohled zepředu



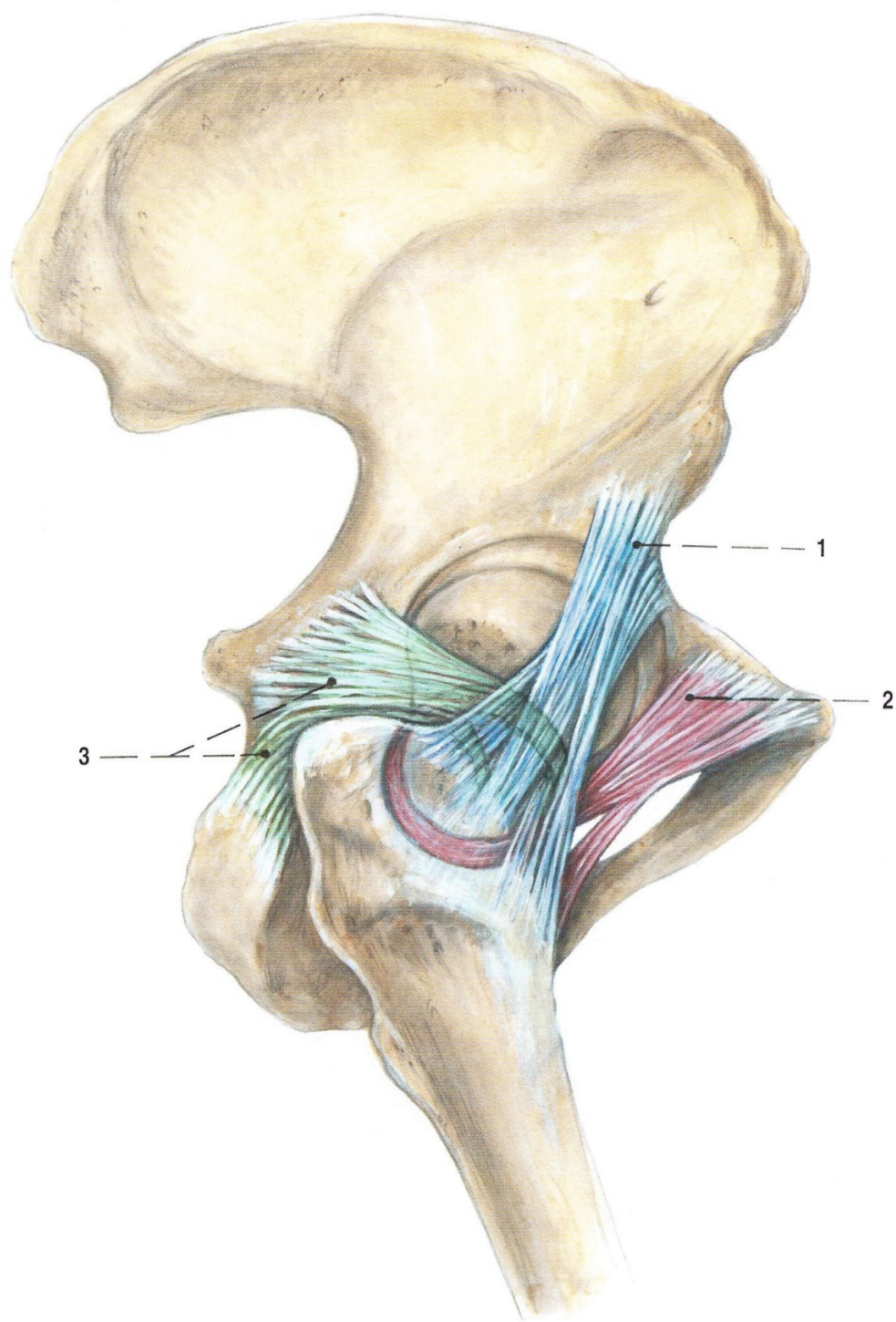
FEMUR (os femoris); pravá strana; pohled zepředu

- 1 caput femoris
- 2 collum femoris
- 3 linea intertrochanterica
- 4 trochanter minor
- 5 corpus femoris
- 6 epicondylus medialis
- 7 facies patellaris
- 8 condylus medialis
- 9 trochanter major
- 10 měrný bod na trochanteru (nejlaterálněji vystouplé místo) pro zjišťování bitrochanterického rozměru (viz str. 287)
- 11 epicondylus lateralis
- 12 condylus lateralis

Zdroj: Čihák, 2011, str. 290

Příloha č. 2

Kloub kyčelní, zesilující vazy, pravá strana, pohled z laterální strany



KLOUB KYČELNÍ; zesilující vazy; pravá strana; pohled z laterální strany

1 ligamentum iliofemorale

2 ligamentum pubofemorale a jeho přechod do zona orbicularis

3 ligamentum ischiofemorale a jeho přechod do zona orbicularis

Zdroj: Čihák, 2011, str. 290

Příloha č. 3

Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu

Cást těla: kloub:	Pohyb:	Svaly hlavní:	Svaly pomocné:	Svaly fixační (stabilizační):	Svaly neutralizační:
Dolní končetina					
Kloub kyčelní	flexe	m. iliopsoas, m. pectineus, m. rectus femoris	m. sartorius, m. tensor fasciae latae, mm. glutei, medius et minimus, mm. adductores, longus, brevis et magnus, m. gracilis	m. erector spinae bederní páteře, svaly břišní (fixace pánve)	m. tensor fasciae latae a m. pectineus, dále mm. glutei a mm. adductores ruší vzájemně abdukční a addukční složky pohybu
	extense	m. gluteus maximus, m. biceps femoris (caput longum), m. semitendinosus, m. semimembranosus	m. adductor magnus (část od tuber ischiatricum), zadní části m. gluteus medius et minimus	břišní svaly, m. erector spinae (stabilisace pánve)	m. gluteus medius a adduktory ruší boční a rotační tendence
	abdukce	m. gluteus medius	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae, m. piriformis (při současné flexi ještě m. gluteus maximus a m. obturatorius internus)	m. quadratus lumborum, m. erector spinae, svaly břišní (fixace pánve)	mm. glutei vzájemně ruší rotační složky své akce
	addukce	mm. adductores, magnus, longus, brevis, m. gracilis, m. pectineus	m. gluteus maximus (kaudální snopce), m. obturatorius externus, m. quadratus femoris, m. iliopsoas (při flexi)	svaly fixující pánev	m. gluteus medius a m. gluteus minimus ruší zevně rotační složku funkce adduktorů
	zevní rotace	m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, oba gemelli, oba mm. obturatorii	mm. adductores, longus, brevis, magnus, m. pectineus, m. gluteus medius (zadní část), m. biceps femoris -caput longum, m. sartorius	m. quadratus lumborum, svaly břišní, m. erector spinae (fixace pánve)	zúčastněné svaly vzájemně ruší jiné složky své funkce
	vnitřní rotace	m. gluteus minimus (přední snopce), m. tensor fasciae latae	ni. gluteus medius (přední snopce), m. gracilis, m. semitendinosus, m. semimembranosus	ditto	m. adductor magnus ruší abdukční složky pohybu

Zdroj: Čihák, 2011, str. 508-509

Příloha č.4

Vstupní Mini nutritional assessment (Proband I)

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
1. BMI (Body Mass Index)	
BMI < 19	0
BMI 19 až < 21	1
BMI 21 až < 23	2
BMI ≥ 23	3
Hmotnost (kg) <u>53</u> výška (m) <u>1,5</u>	
2. Obvod středu paže (cm) <u>26</u>	
pod 21 cm	0
21 – 22 cm	0,5
nad 22 cm	1
3. Obvod lýtky (v cm) <u>35</u>	
pod 31 cm	0
31 cm a více	1
4. Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce	
více než 3 kg	0
není přesný údaj	1
1 – 3 kg	2
nebyl úbytek hmotnosti	3
5. Je pacient nezávislý v běžných denních činnostech?	
Ne	0
Ano	1
6. Užívá denně více než 3 druhy léků?	
Ano	0
Ne	1
7. Prodělal v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?	
Ano	0
Ne	1
8. Pohyblivost/mobilita	
Upoután na lůžko/vozik	0
Pohyb jen po místnosti, chůze s dopomocí	1
Samostatná chůze bez omezení	2
9. Psychický stav	
Těžká demence nebo deprese	0
Mírná demence nebo deprese	1
Normální stav	2
10. Proleženiny, bérkové vředy, jiné kožní ulcerace	
Přítomny	0
Nepřítomny	1

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
11. Kolik jídel jí pacient za den?	
Jen jedno jídlo	0
Dvě jídla	1
Tři a více jídel	2
12. Konzumuje	
a) denně mléčný produkt	ano - ne 0 (1x ano)
b) denně maso, ryby, drůbež	ano - ne 0,5 (2x ano)
c) týdně alespoň 2x vejce nebo luštěniny	ano - ne 1 (3x ano)
13. Konzumuje denně ovoce nebo zeleninu?	
Ne	0
Ano	1
14. Došlo v posledních 3 měsících ke ztrátě chuti k jídlu, zažívacím potížím nebo poruchám přijímání potravy (obtíže se žvýkáním či polykáním)?	
Ano, výrazně	0
Jen mírně	1
Ne	2
15. Denní příjem všech tekutin (voda, čaj, káva, mléko, džus)?	
Pod 600 ml	0
600 – 1000 ml	0,5
Nad 1000 ml	1
16. Schopnost se najíst	
Pomoc při jídle nutná	0
Sám se nají, ale s obtížemi	1
Nají se samostatně bez obtíží	2
17. Jak hodnotí svůj stav výživy pacient?	
Hodnotí se jako podvyživený	0
Neví, není si jistý stavem výživy	1
Stav výživy dobrý, bez problémů	2
18. Jak vnímá pacient svůj zdravotní stav ve srovnání s osobami téhož věku?	
Horší	0
Neví	0,5
Dobry, stejný	1
Lepší	2
Celkové skóre:	<u>20,5</u>
Hodnocení:	
24 – 30 bodů stav výživy velmi dobrý/dobry	
17 – 23,5 bodu riziko podvýživy	
méně než 17 bodů podvýživa	

Zdroj: Topinková, 2005, str. 226 - 227

Příloha č. 5

Výstupní Mini nutritional assessment (Proband I)

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
1. BMI (Body Mass Index)	
BMI < 19	0
BMI 19 až < 21	1
BMI 21 až < 23	2
BMI ≥ 23	3
Hmotnost (kg) <u>58</u> výška (m) <u>1,65</u>	
2. Obvod středu paže (cm) <u>25</u>	
pod 21 cm	0
21 – 22 cm	0,5
nad 22 cm	1
3. Obvod lýtky (v cm) <u>33</u>	
pod 31 cm	0
31 cm a více	1
4. Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce	
více než 3 kg	0
není přesný údaj	1
1 – 3 kg	2
nebyl úbytek hmotnosti	3
5. Je pacient nezávislý v běžných denních činnostech?	
Ne	0
Ano	1
6. Užívá denně více než 3 druhy léků?	
Ano	0
Ne	1
7. Prodléhal v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?	
Ano	0
Ne	1
8. Pohyblivost/mobilita	
Upoután na lůžko/vozik	0
Pohyb jen po místnosti, chůze s dopomocí	1
Samostatná chůze bez omezení	2
9. Psychický stav	
Těžká demence nebo deprese	0
Mírná demence nebo deprese	1
Normální stav	2
10. Proleženiny, běrcové vředy, jiné kožní ulcerace	
Přítomny	0
Nepřítomny	1

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
11. Kolik jídel jí pacient za den?	
Jen jedno jídlo	0
Dvě jídla	1
Tři a více jídel	2
12. Konzumuje	
a) denně mléčný produkt	ano - ne 0 (1x ano)
b) denně maso, ryby, drůbež	ano - ne 0,5 (2x ano)
c) týdne alespoň 2x vejce nebo luštěniny	ano - ne 1 (3x ano)
13. Konzumuje denně ovoce nebo zeleninu?	
Ne	0
Ano	1
14. Došlo v posledních 3 měsících ke ztrátě chuti k jídlu, zažívacím potížím nebo poruchám přijímání potravy (obtěž se žvýkáním či polykáním)?	
Ano, výrazně	0
Jen mírně	1
Ne	2
15. Denní příjem všech tekutin (voda, čaj, káva, mléko, džus)?	
Pod 600 ml	0
600 – 1000 ml	0,5
Nad 1000 ml	1
16. Schopnost se najíst	
Pomoc při jídle nutná	0
Sám se nají, ale s obtížemi	1
Nají se samostatně bez obtíží	2
17. Jak hodnotí svůj stav výživy pacient?	
Hodnotí se jako podvyživený	0
Neví, není si jistý stavem výživy	1
Stav výživy dobrý, bez problémů	2
18. Jak vnímá pacient svůj zdravotní stav ve srovnání s osobami téhož věku?	
Horší	0
Neví	0,5
Dobrý, stejný	1
Lepší	2
Celkové skóre:	<u>21</u>
Hodnocení:	
24 – 30 bodů stav výživy velmi dobrý/dobrá	
17 – 23,5 bodů riziko podvýživy	
méně než 17 bodů podvýživa	

Zdroj: Topinková, 2005, str. 226 - 227

Příloha č. 6

Vstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test (Proband I)

TEST INSTRUMENTÁLNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (IADL)		
Činnost:	Hodnocení:	Bodové skóre:
1. telefonování	vyhledá samostatně číslo, vytvočí je zná několik čísel, odpovídá na zavolání nedokáže použít telefon	10 5 0
2. transport	cestuje samostatně dopravním prostředkem cestuje, je-li doprovázen vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod.	10 5 0
3. nakupování	dojde samostatně nakoupit nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby neschopen bez podstatné pomoci	10 5 0
4. vaření	uvaří samostatně celé jídlo jídlo musí být připraveno druhou osobou	10 5 0
5. domácí práce	udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací provede pouze lehké práce nebo neudrží přiměřenou čistotu potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10 5 0
6. práce kolem domu	provádí samostatně a pravidelně provede pod dohledem vyžaduje pomoc, neprovede	10 5 0
7. užívání léků	samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků užívá, jsou-li připraveny a připomenuty léky musí být podány druhou osobou	10 5 0
8. finance	spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a výdaje zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi neschopen bez pomoci zacházet s penězi	10 5 0
Celkové skóre:		25
Hodnocení stupně závislosti v instrumentálních všedních činnostech: 0 - 40 bodů závislý v IADL 45 - 75 bodů částečně závislý v IADL 80 bodů nezávislý v IADL		

BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (ADL)		
Činnost:	Provedení činnosti:	Bodové skóre:
1. najezení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5. kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6. kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní inkontinentní	10 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8. přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkové skóre:		25
Hodnocení: 0 - 40 bodů vysoce závislý 45 - 60 bodů závislost středního stupně 65 - 95 bodů lehká závislost 100 bodů nezávislý		

Zdroj: Topinková, 2005, str. 214 - 215

Příloha č. 7

Výstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův tes (Proband I)

TEST INSTRUMENTÁLNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (IADL)		
Činnost:	Hodnocení:	Bodové skóre:
1. telefonování	vyhledá samostatně číslo, vytočí je zná několik čísel, odpovídá na zavolání nedokáže použít telefon	10 5 0
2. transport	cestuje samostatně dopravním prostředkem cestuje, je-li doprovázen vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod.	10 5 0
3. nakupování	dojde samostatně nakoupit nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby neschopen bez podstatné pomoci	10 5 0
4. vaření	uvaří samostatně celé jídlo jídlo ohřeje jídlo musí být připraveno druhou osobou	10 5 0
5. domácí práce	udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací provede pouze lehčí práce nebo neudrží přiměřenou čistotu potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10 5 0
6. práce kolem domu	provádí samostatně a pravidelně provede pod dohledem vyžaduje pomoc, neprovede	10 5 0
7. užívání léků	samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků užívá, jsou-li připraveny a připomenuty léky musí být podány druhou osobou	10 5 0
8. finance	spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a vydaje zvládne drobné vydaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi neschopen bez pomoci zacházet s penězi	10 5 0
Celkové skóre:		25

Hodnocení stupně závislosti v instrumentálních všedních činnostech:	
0 - 40 bodů	závislý v IADL
45 - 75 bodů	částečně závislý v IADL
80 bodů	nezávislý v IADL

BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (ADL)		
Činnost:	Provedení činnosti:	Bodové skóre:
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5. kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6. kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní inkontinentní	10 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8. přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkové skóre:		90

Hodnocení:	
0 - 40 bodů	vysoce závislý
45 - 60 bodů	závislost středního stupně
65 - 95 bodů	lehká závislost
100 bodů	nezávislý

Zdroj: Topinková, 2005, str. 214 - 215

Příloha č. 8

Vstupní Mini nutritional assessment (Proband II)

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
1. BMI (Body Mass Index)	
BMI < 19	0
BMI 19 až < 21	1
BMI 21 až < 23	2
BMI ≥ 23	3
Hmotnost (kg) <u>65</u> výška (m) <u>1,76</u>	
2. Obvod středu paže (cm) <u>25</u>	
pod 21 cm	0
21 – 22 cm	0,5
nad 22 cm	1
3. Obvod lýtky (v cm) <u>37</u>	
pod 31 cm	0
31 cm a více	1
4. Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce	
více než 3 kg	0
není přesný údaj	1
1 – 3 kg	2
nebyl úbytek hmotnosti	3
5. Je pacient nezávislý v běžných denních činnostech?	
Ne	0
Ano	1
6. Užívá denně více než 3 druhy léků?	
Ano	0
Ne	1
7. Prošel(a) v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?	
Ano	0
Ne	1
8. Pohyblivost/mobilita	
Upoután na lůžko/vozik	0
Pohyb jen po místnosti, chůze s dopomocí	1
Samostatná chůze bez omezení	2
9. Psychický stav	
Těžká demence nebo deprese	0
Mírná demence nebo deprese	1
Normální stav	2
10. Proleženiny, běrcové vředy, jiné kožní ulcerace	
Přítomny	0
Nepřítomny	1

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
11. Kolik jídel jí pacient za den?	
Jen jedno jídlo	0
Dvě jídla	1
Tři a více jídel	2
12. Konzumuje	
a) denně mléčný produkt	ano - <u>ne</u> 0 (1x ano)
b) denně maso, ryby, drůbež	ano - <u>ne</u> 0,5 (2x ano)
c) týdně alespoň 2x vejce nebo luštěniny	ano - <u>ne</u> 1 (3x ano)
13. Konzumuje denně ovoce nebo zeleninu?	
Ne	0
Ano	1
14. Došlo v posledních 3 měsících ke ztrátě chuti k jídlu, zažívacím potížím nebo poruchám přijímání potravy (obtíže se žvýkáním či polykáním)?	
Ano, výrazně	0
Jen mírně	1
Ne	2
15. Denní příjem všech tekutin (voda, čaj, káva, mléko, džus)?	
Pod 600 ml	0
600 – 1000 ml	0,5
Nad 1000 ml	1
16. Schopnost se najíst	
Pomoc při jídle nutná	0
Sám se nají, ale s obtížemi	1
Nají se samostatně bez obtíží	2
17. Jak hodnotí svůj stav výživy pacient?	
Hodnotí se jako podvyživený	0
Neví, není si jistý stavem výživy	1
Stav výživy dobrý, bez problémů	2
18. Jak vnímá pacient svůj zdravotní stav ve srovnání s osobami téhož věku?	
Horší	0
Neví	0,5
Dobrá, stejný	1
Lepší	2
Celkové skóre:	<u>14,5</u>
Hodnocení:	
24 – 30 bodů stav výživy velmi dobrý/dobrá	
17 – 23,5 bodu riziko podvýživy	
méně než 17 bodů podvyživa	

Zdroj: Topinková, 2005, str. 226 - 227

Příloha č. 9

Výstupní Mini nutritional assessment (Proband II)

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
1. BMI (Body Mass Index)	
BMI < 19	0
BMI 19 až < 21	1
BMI 21 až < 23	2
BMI ≥ 23	3
Hmotnost (kg) <u>54</u> výška (m) <u>1,72</u>	
2. Obvod středu paže (cm) <u>23</u>	
pod 21 cm	0
21 – 22 cm	0,5
nad 22 cm	1
3. Obvod lýtky (v cm) <u>23</u>	
pod 31 cm	0
31 cm a více	1
4. Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce	
více než 3 kg	0
není přesný údaj	1
1 – 3 kg	2
nebyl úbytek hmotnosti	3
5. Je pacient nezávislý v běžných denních činnostech?	
Ne	0
Ano	1
6. Užívá denně více než 3 druhy léků?	
Ano	0
Ne	1
7. Prodělal v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?	
Ano	0
Ne	1
8. Pohyblivost/mobilita	
Upoután na lůžko/vozik	0
Pohyb jen po místnosti, chůze s dopomocí	1
Samostatná chůze bez omezení	2
9. Psychický stav	
Těžká demence nebo deprese	0
Mírná demence nebo deprese	1
Normální stav	2
10. Proleženiny, běrcové vředy, jiné kožní ulcerace	
Přítomny	0
Nepřítomny	1

ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)	
	Bodové skóre:
11. Kolik jídel jí pacient za den?	
Jen jedno jídlo	0
Dvě jídla	1
Tři a více jídel	2
12. Konzumuje	
a) denně mléčný produkt	ano - ne 0 (1x ano)
b) denně maso, ryby, drůbež	ano - ne 0,5 (2x ano)
c) týdenně alespoň 2x vejce nebo luštěniny	ano - ne 1 (3x ano)
13. Konzumuje denně ovoce nebo zeleninu?	
Ne	0
Ano	1
14. Došlo v posledních 3 měsících ke ztrátě chuti k jídlu, zažívacím potížím nebo poruchám přijímání potravy (obtěž se žvýkáním či polykáním)?	
Ano, výrazně	0
Jen mírně	1
Ne	2
15. Denní příjem všech tekutin (voda, čaj, káva, mléko, džus)?	
Pod 600 ml	0
600 – 1000 ml	0,5
Nad 1000 ml	1
16. Schopnost se najíst	
Pomoc při jídle nutná	0
Sám se nají, ale s obtížemi	1
Nají se samostatně bez obtíží	2
17. Jak hodnotí svůj stav výživy pacient?	
Hodnotí se jako podvyživený	0
Neví, není si jistý stavem výživy	1
Stav výživy dobrý, bez problémů	2
18. Jak vnímá pacient svůj zdravotní stav ve srovnání s osobami téhož věku?	
Horší	0
Neví	0,5
Dobrý, stejný	1
Lepší	2
Celkové skóre:	15/15
Hodnocení:	
24 – 30 bodů stav výživy velmi dobrý/dobry	
17 – 23,5 bodu riziko podvýživy	
méně než 17 bodů podvýživa	

Zdroj: Topinková, 2005, str. 226 - 227

Příloha č. 10

Vstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test (Proband II)

TEST INSTRUMENTÁLNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (IADL)		
Činnost:	Hodnocení:	Bodové skóre:
1. telefonování	vyhledá samostatně číslo, vytvočí je zná několik čísel, odpovídá na zavolání nedokáže použít telefon	10 5 0
2. transport	cestuje samostatně dopravním prostředkem cestuje, je-li doprovázen vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod.	10 5 0
3. nakupování	dojde samostatně nakoupit nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby neschopen bez podstatné pomoci	10 5 0
4. vaření	uvaří samostatně celé jídlo jídlo ohřeje	10 5 0
5. domácí práce	udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací provede pouze lehké práce nebo neudrží přiměřenou čistotu potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10 5 0
6. práce kolem domu	provádí samostatně a pravidelně provede pod dohledem vyžaduje pomoc, neprovede	10 5 0
7. užívání léků	samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků užívá, jsou-li připraveny a připomenuty léky musí být podány druhou osobou	10 5 0
8. finance	spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a vydaje zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi neschopen bez pomoci zacházet s penězi	10 5 0
Celkové skóre:		10
Hodnocení stupně závislosti v instrumentálních všedních činnostech: 0 - 40 bodů závislý v IADL 45 - 75 bodů částečně závislý v IADL 80 bodů nezávislý v IADL		

BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (ADL)		
Činnost:	Provedení činnosti:	Bodové skóre:
1. najezení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5. kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6. kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní inkontinentní	10 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8. přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkové skóre:		25
Hodnocení: 0 - 40 bodů vysoce závislý 45 - 60 bodů závislost středního stupně 65 - 95 bodů lehká závislost 100 bodů nezávislý		

Zdroj: Topinková, 2005, str. 214 - 215

Příloha č. 11

Výstupní Test instrumentálních všedních činností a Barthelův test (Proband II)

TEST INSTRUMENTÁLNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (IADL)		
Činnost:	Hodnocení:	Bodové skóre:
1. telefonování	vyhledá samostatně číslo, vytočí je zná několik čísel, odpovídá na zavolání nedokáže použít telefon	10 5 0
2. transport	cestuje samostatně dopravním prostředkem cestuje, je-li doprovázen vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod.	10 5 0
3. nakupování	dojde samostatně nakoupit nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby neschopen bez podstatné pomoci	10 5 0
4. vaření	uvaří samostatně celé jídlo jídlo ohřeje	10 5 0
5. domácí práce	udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací provede pouze lehké práce nebo neudrží přiměřenou čistotu potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10 5 0
6. práce kolem domu	provádí samostatně a pravidelně provede pod dohledem vyžaduje pomoc, neprovede	10 5 0
7. užívání léků	samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků užívá, jsou-li připraveny a připomenuty léky musí být podány druhou osobou	10 5 0
8. finance	spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a výdaje zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi neschopen bez pomoci zacházet s penězi	10 5 0
Celkové skóre:		10
Hodnocení stupně závislosti v instrumentálních všedních činnostech: 0 - 40 bodů závislý v IADL 45 - 75 bodů částečně závislý v IADL 80 bodů nezávislý v IADL		

BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH VŠEDNÍCH ČINNOSTÍ (ADL)		
Činnost:	Provedení činnosti:	Bodové skóre:
1. najezení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5. kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6. kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní inkontinentní	10 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8. přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkové skóre:		70
Hodnocení: 0 - 40 bodů výsoce závislý 45 - 60 bodů závislost středního stupně 65 - 95 bodů lehká závislost 100 bodů nezávislý		

Zdroj: Topinková, 2005, str. 214 - 215